



Uniwersytet Warszawski

Wydział Psychologii

Maria Cyniak-Cieciura

Nr albumu 252 272

**Temperament a nasilenie objawów pourazowego zaburzenia
stresowego**

Temperament and posttraumatic stress disorder symptoms

Rozprawa doktorska
na kierunku psychologia
w zakresie psychologii różnic indywidualnych

Praca wykonana pod kierunkiem
Prof. dr hab. Bogdana Zawadzkiego
Wydział Psychologii Uniwersytetu Warszawskiego
Katedra Psychologii Różnic Indywidualnych

Warszawa, kwiecień 2017

Streszczenie

Cel: Celem badań było zweryfikowanie związków pomiędzy cechami temperamentu wyodrębnionymi w ramach Regulacyjnej Teorii Temperamentu (RTT) a objawami zaburzenia stresowego pourazowego (PTSD) definiowanymi zgodnie z klasyfikacją DSM-5.

Procedura badawcza: Badania przeprowadzono w trzech częściach. W pierwszej przeprowadzono metaanalizę dotychczasowych badań nad związkiem cech temperamentu z objawami PTSD. W drugiej dokonano modyfikacji dotychczasowej wersji kwestionariusza FCZ-KT, stanowiącego operacjonalizację cech temperamentu wyłonionych w ramach RTT. W trzeciej przeprowadzono badania własne z wykorzystaniem zmodyfikowanej wersji FCZ-KT(R) oraz kryteriów PTSD opartych na definicji DSM-5. Badania własne włączono do ostatecznej metaanalizy związków cech temperamentalnych wg RTT z objawami PTSD.

Osoby badane: Do pierwszej metaanalizy włączono dane z 19 badań, w tym 26 grup osób badanych, łącznie od 4746 osób (2077 kobiet i 2722 mężczyzn, w wieku 13-85 lat). W celu dokonania modyfikacji dotychczasowej wersji kwestionariusza FCZ-KT przeprowadzono sekwencyjnie badania w trzech próbach: pilotażowej, walidacyjnej oraz normalizacyjnej (ostatnia we współpracy z Pracownią Testów Psychologicznych PTP). W badaniach własnych udział wzięły dwie grupy osób – 301 ofiar wypadków drogowych z Warszawy i okolic (169 kobiet i 132 mężczyzn, w wieku 18-68 lat) oraz 303 ofiary powodzi z Sandomierza i okolic (173 kobiety i 130 mężczyzn, w wieku 18-85 lat).

Wyniki: W ramach obydwu metaanaliz uzyskano istotne związki wszystkich cech temperamentalnych z objawami PTSD. W ramach modyfikacji FCZ-KT opracowano narzędzie składające się ze 100 stwierdzeń o czterostopniowym formacie odpowiedzi, służące do badania siedmiu cech temperamentalnych – sześciu uwzględnionych w wersji oryginalnej i jednej nowej – rytmiczności. W ramach badań własnych otrzymano istotne relacje cech temperamentalnych z objawami PTSD. Stwierdzono też, iż reaktywność emocjonalna jest moderatorem związku stopnia ekspozycji na traumę z objawami PTSD oraz uzyskano istotny związek zharmonizowanej struktury temperamentu o małych możliwościach przetwarzania stymulacji z objawami PTSD.

Wnioski: Otrzymane rezultaty pozwalają określić charakter zależności pomiędzy cechami temperamentu a objawami PTSD. Potrzebne są dalsze badania w celu replikacji uzyskanych zależności, szczególnie przeprowadzane w próbach klinicznych.

Słowa kluczowe: temperament, Regulacyjna Teoria Temperamentu, PTSD, DSM-5

Abstract

Aim: Conducted studies aimed at verifying the relations between temperamental traits according to Regulative Theory of Temperament (RTT) and posttraumatic stress disorder (PTSD) symptoms according to DSM-5 classification.

Method: The studies were conducted in three separate parts. The first one included a metaanalysis of current studies on relations between temperamental traits and PTSD symptoms. The second one included the modification of the FCB-TI questionnaire – an operationalisation of RTT traits. The third one included the research done with the use of modified version of FCB-TI(R) and PTSD symptoms defined according to DSM-5. These studies were included in the final metaanalysis.

Samples: The first metaanalysis included data from 19 studies and 26 different groups (4746 people, 2077 women and 2722 men, in the age of 13-85). In order to modify the current version of FCB-TI three different samples were examined separately: a pilot, validation and normalisation group (the latter in the cooperation with Pracownia Testów Psychologicznych PTP). In the final research two different samples took part – 301 motor vehicle accident survivors from Warsaw and surroundings (169 women, 132 men, in the age of 18-68) and 303 flood victims from Sandomierz and surroundings (173 women, 130 men, in the age of 18-85).

Results: Both metaanalyses results delivered significant relations of all temperamental traits with PTSD symptoms. During the modification of FCB-TI the new version including 100 items with a 4-point response style tool was developed, measuring seven temperamental traits – six analogical to the original version and a new one – rhythmicity. The final research revealed significant relations between temperamental traits and PTSD symptoms, a moderation effect of emotional reactivity on the relationship between exposure to trauma and PTSD symptoms as well as significant relation of the harmonised temperament structure of low possibilities of stimulation processing with PTSD symptoms.

Conclusions: The results allow to specify the relations between temperamental traits and PTSD symptoms. Further research, especially done in clinical samples, are needed in order to replicate the results.

Key words: temperament, Regulative Theory of Temperament, PTSD, DSM-5

Podziękowania

Za możliwość podjęcia studiów doktoranckich i przeprowadzenia projektu doktorskiego, jak również za nieustające wsparcie merytoryczne i osobiste pragnę złożyć serdeczne podziękowania Panu Profesorowi Bogdanowi Zawadzkiemu, Pani Doktor Agnieszce Popiel i Pani Doktor Ewie Pragłowskiej, jak również wszystkim Koleżankom i Kolegom, z którymi miałam przyjemność współpracować w ramach grantu „PTSD: diagnoza terapia profilaktyka”. Za możliwość podjęcia pracy nad zmodyfikowaną wersją kwestionariusza FCZ-KT(R) oraz współpracę składam serdeczne podziękowania Panu Profesorowi Janowi Strelauowi. Za owocną i sprawną pracę nad opublikowaniem kwestionariusza pragnę podziękować Pracowni Testów Psychologicznych Polskiego Towarzystwa Psychologicznego, a w szczególności Pani Joannie Stańczak, Pani Profesor Annie Matczak oraz Pani Profesor Magdalenie Marszał-Wiśniewskiej – recenzentkom podręcznika. Za niezwykle wzmacniającą recenzję projektu doktorskiego szczególne podziękowania składam Panu dr hab. Michałowi Chruszczewskiemu. Za cenne uwagi i słowa wsparcia dziękuję wszystkim Członkom Katedry Różnic Indywidualnych na Wydziale Psychologii Uniwersytetu Warszawskiego.

Najbardziej osobiste podziękowania pragnę skierować do moich Rodziców, bez których troski i pomocy nie mogłoby zmaterializować się ani jedno słowo w niniejszej pracy. Dziękuję także mojemu Mężowi oraz całej Rodzinie i Przyjaciołom – ich słowa otuchy i wsparcia podtrzymywały moją motywację do naukowej pracy, której efekty zaprezentowane zostaną na kolejnych stronach tej rozprawy.

Badania wchodzące w skład opisanego w niniejszej rozprawie projektu doktorskiego przeprowadzone zostały w ramach grantu 2012/06/A/HS6/00340 pt. „*PTSD: Diagnoza Terapia Profilaktyka*” Narodowego Centrum Nauki oraz Działalności Statutowej Młodych Naukowców DSM Uniwersytetu Warszawskiego 1065/2013 i 1117/2015.

Spis treści

Część teoretyczna	9
Wprowadzenie	10
Wstęp teoretyczny	13
Zaburzenie stresowe pourazowe PTSD	13
Rys historyczny badań nad reakcją na traumę	13
Rodzaje reakcji na traumę	16
Definicja PTSD	19
Rozpowszechnienie PTSD	21
Czynniki ryzyka rozwoju PTSD	24
Biologiczne podłoże objawów PTSD	29
Osobowościowe korelaty rozwoju objawów PTSD	36
Temperament	38
Temperament w świetle RTT	41
Cechy energetycznego poziomu zachowania	42
Cechy czasowej charakterystyki zachowania	44
Struktury temperamentu	45
Biologiczne podłoże cech temperamentalnych	47
Pomiar cech temperamentu wg RTT	49

Funkcjonalne znaczenie cech temperamentu wg RTT	51
Cechy temperamentalne wg RTT a objawy PTSD	57
Cele i hipotezy badawcze	65
Cele badawcze	65
Hipotezy badawcze	68
Metaanaliza badań dotychczasowych	70
Metoda.....	71
Strategia wyszukiwania.....	71
Kryteria włączenia.....	72
Procedura analizy danych	79
Wyniki	81
Wyniki podstawowej metaanalizy	81
Moderatory relacji cech temperamentu z objawami PTSD.....	89
Wskaźniki błędu publikacyjnego	93
Podsumowanie	98
Konstrukcja zrewidowanej wersji Formalnej Charakterystyki Zachowania – Kwestionariusza Temperamentu FCZ-KT(R)	99
Metodologia	100
Procedura konstrukcji narzędzia	100

Etap 1 – tworzenie pozycji kwestionariusza	100
Etap 2 – badanie pilotażowe.....	103
Etap 3 – badanie walidacyjne	104
Etap 4 – badanie normalizacyjne	106
Wyniki	108
Wewnętrzna struktura cech temperamentu	108
Typy/struktury temperamentu	120
Rzetelność pomiaru skalami kwestionariusza	121
Trafność pomiaru skalami kwestionariusza	123
Podsumowanie	126
Badania własne	128
Metoda	129
Osoby badane	129
Grupa ofiar wypadków drogowych	129
Grupa ofiar powodzi	131
Zastosowane narzędzia	131
Procedura analizy danych	133
Wyniki	136
Statystyki opisowe	136

Analizy korelacyjne i regresyjne związku cech temperamentu z objawami PTSD	137
Różnice płciowe w relacji cech temperamentu z objawami PTSD	140
Wpływ interakcji Reaktywności emocjonalnej i ekspozycji na traumę na poziom objawów PTSD	143
Związek struktur temperamentalnych z objawami PTSD	144
Metaanaliza związków cech temperamentalnych z objawami PTSD z uwzględnieniem wyników badań wykorzystujących FCZ-KT(R)	148
Wskaźniki błędu publikacyjnego	153
Podsumowanie	154
Dyskusja	156
Dyskusja wyników	157
Dyskusja wyników metaanalizy badań dotychczasowych	158
Dyskusja wyników prac nad konstrukcją zrewidowanej wersji FCZ-KT(R)	163
Dyskusja wyników badań własnych	168
Podsumowanie	174
Literatura cytowana	177
Spis rycin	204
Spis tabel	207

CZEŚĆ TEORETYCZNA

WPROWADZENIE

Badania osób, u których w wyniku przeżycia traumy doszło do rozwinięcia objawów pourazowego zaburzenia stresowego (PTSD), a w szczególności badania nad rozpowszechnieniem tego zaburzenia, czynnikami ryzyka i rezyliencji zaczęto prowadzić pod wpływem obserwacji weteranów oraz ofiar cywilnych działań wojennych, które miały miejsce w XX wieku. W ich wyniku w 1980 roku po raz pierwszy do klasyfikacji DSM-III wprowadzono nową jednostkę chorobową - PTSD (APA, 1980; zob. też: Lis-Turlejska, 1998). Już wcześniej zauważono, iż ofiary i świadkowie różnego rodzaju tragicznych wydarzeń rozwijają zespół podobnych objawów co uczestnicy działań wojennych. Doprowadziło to do rozszerzenia definicji traumatycznego stresora w kolejnej wersji klasyfikacji DSM-IV na bezpośrednią i pośrednią ekspozycję, a więc także doznania traumy poprzez bycie świadkiem zdarzenia (APA, 2000). Rok 2013 przyniósł kolejną wersję klasyfikacji zaburzeń psychicznych (DSM-5) i kolejne zmiany w kryteriach rozpoznawania PTSD (APA, 2013).

Badacze zajmujący się tematyką PTSD początkowo skoncentrowali się głównie na czynnikach środowiskowych i demograficznych sprzyjających rozwojowi objawów (Brewin, Andrews, Valentine, 2000; Ozer, Lipsey, Weiss, 2003), by z czasem przenieść swoje zainteresowanie na uwarunkowania wewnętrzne – biologiczne, osobowościowe oraz poznawcze. Prowadzone na całym świecie badania skupiały się często na związkach objawów PTSD z cechami osobowości wyróżnionymi w modelu Wielkiej Piątki. W Polsce oprócz tego modelu bardzo wiele badań dotyczyło relacji objawów PTSD z cechami temperamentu, rozumianymi jako biologicznie uwarunkowane cechy osobowościowe, wyznaczające poziom możliwości jednostki w przetwarzaniu i regulowaniu stymulacji docierającej ze środowiska, ujawniające się wyraziście w sytuacjach stresujących (Strelau, 2006). Związane to było z opracowaniem i weryfikacją przez Jana Strelaua Regulacyjnej

Teorii Temperamentu (RTT) i stworzeniem narzędzia do badań cech temperamentalnych wyłonionych w ramach tej teorii – Formalnej Charakterystyki Zachowania – Kwestionariusza Temperamentu (FCZ-KT). Badania prowadzono w grupach ofiar różnych rodzajów traumy – żołnierzach, górnikach, powodzianach, pogorzelcach, uczestnikach wypadków drogowych, czy pacjentach cierpiących na choroby somatyczne, ujawniając szczególną rolę cechy temperamentalnej – reaktywności emocjonalnej (por. Strelau, 2006). Biologiczne podłoże warunkowania reakcji lękowej (Maeng, Milad, 2015) oraz temperamentu (Oniszczenko, Dragan, 2012) stanowić może podstawowe wyjaśnienie związku pomiędzy cechami temperamentu i stopniem ekspozycji na traumę a objawami PTSD, różnic w rozpowszechnieniu PTSD oraz uporczywości jego objawów.

Pomimo szeroko zakrojonych, prowadzonych od kilkadziesiąt lat badań, do chwili obecnej nie dysponujemy silnym metodologicznie potwierdzeniem istotności związków cech temperamentu rozumianych zgodnie z RTT z objawami PTSD bez względu na rodzaj przeżytej traumy, czy płeć osób badanych. Modyfikacji i rewalidacji wymaga także narzędzie służące do pomiaru temperamentu wg RTT – Formalna Charakterystyka Zachowania – Kwestionariusz Temperamentu (FCZ-KT), opublikowane w 1997 roku i wykazujące pewne wady psychometryczne. Z kolei zmiana kryteriów rozpoznawania pourazowego zaburzenia stresowego wprowadzona w DSM-5 wymaga dokonania replikacji badań nad związkiem PTSD z temperamentem i ekspozycją na traumę, które zostały udokumentowane w przypadku badań opartych na definicji PTSD w poprzednich klasyfikacjach. W związku z tym, w ramach projektu doktorskiego, którego wyniki prezentowane są w niniejszej pracy, postawiono trzy podstawowe cele:

1. Dokonanie ilościowej syntezy danych z badań nad związkiem cech temperamentalnych rozumianych zgodnie z Regulacyjną Teorią Temperamentu z objawami PTSD.

2. Modyfikacja, walidacja i normalizacja nowej wersji narzędzia do pomiaru cech temperamentu wg Regulacyjnej Teorii Temperamentu – Formalnej Charakterystyki Zachowania – Kwestionariusza Temperamentu (FCZ-KT).
3. Replikacja badań nad związkiem cech temperamentu z objawami PTSD z uwzględnieniem zmodyfikowanego narzędzia do pomiaru cech temperamentu - FCZ-KT(R) oraz objawów PTSD rozumianych zgodnie z najnowszą definicją wprowadzoną przez klasyfikację DSM-5.

W celu zachowania spójności i jasności prezentowanych teoretycznych podstaw, opisów i wyników badań na początek przedstawiony zostanie aktualny status badań nad zaburzeniem stresowym pourazowym i jego podstawowymi czynnikami ryzyka, w tym nad relacją PTSD z cechami osobowości. Szczególną uwagę postanowiono poświęcić związkom PTSD z cechami temperamentu wg RTT, stanowiącym podstawę teoretyczną dla przeprowadzonych badań. Część metodologiczną postanowiono dla zachowania klarowności opisu podzielić na trzy odrębne części: (1) opis metody oraz otrzymanych wyników z metaanalizy związków cech temperamentu wg RTT z objawami PTSD na podstawie badań przeprowadzonych z wykorzystaniem oryginalnej wersji FCZ-KT; (2) opis procedury modyfikacji, walidacji i normalizacji nowej wersji FCZ-KT(R); (3) opis metody i wyników badań własnych nad relacją objawów PTSD rozumianych zgodnie z kryteriami klasyfikacji DSM-5 z cechami temperamentu badanymi zmodyfikowaną wersją FCZ-KT(R) oraz metaanalizy z uwzględnieniem badań własnych. Na końcu zaprezentowana zostanie dyskusja otrzymanych rezultatów.

WSTĘP TEORETYCZNY

Zaburzenie stresowe pourazowe PTSD

Rys historyczny badań nad reakcją na traumę. Historia naukowego zainteresowania ludzką reakcją na traumę sięga około 200 lat i obejmuje obserwacje dokonywane na żołnierzach narażonych na stres wojenny, jak również opisy trudnych doświadczeń o charakterze cywilnym (obecne zresztą na długo przed podjęciem w tym obszarze współcześnie rozumianych badań naukowych, np. w dziełach Homera, Szekspira, czy Dickensa, patrz: Makara-Studzińska, Partyka, Ziemecki, 2012). Wg Rix (2000) badania nad traumą podzielić można na pięć głównych etapów, odzwierciedlających ważne momenty historyczne i zmiany społeczne: (1) wyodrębnienie hysterii jako reakcji na traumatyczne doświadczenia w drugiej połowie XIX wieku; (2) badania reakcji żołnierzy na stres bojowy, toczące się w zasadzie nieprzerwanie od XIX wieku po dzień dzisiejszy (zjawisko nerwicy wojennej); (3) badania molestowania seksualnego i fizycznej przemocy stosowanej wobec kobiet – problem, na który zwróciły uwagę ruchy feministyczne w połowie XX wieku; (4) badania przemocy seksualnej i fizycznej stosowanej przez dorosłych wobec dzieci w latach 80. XX wieku i (5) współczesne zaawansowane badania ogólnej neurologicznej i fizjologicznej reakcji na stres, odnoszone do reakcji na stres traumatyczny.

Wczesne badania nad reakcją ludzi na traumatyczne wydarzenia zaowocowały roboczymi operacjonalizacjami obserwowanych wzorców zachowań, których próby uspołnienienia i ustrukturalizowania (por. Watson, Juba, Manifold, Kucala, Anderson, 1991) utrudnione były różnorodnością reakcji na rozmaite traumy i codzienne stresory, tj. obniżenie nastroju, spożywanie środków psychoaktywnych, odczuwanie bardzo intensywnych fizjologicznych objawów lęku, trwałe zmiany osobowości, epizody psychotyczne (Popiel, Pragłowska, 2009).

Specyfika PTSD polega m.in. na tym, iż jest to jedyne zaburzenie, w przypadku którego możliwe jest wskazanie konkretnego czynnika etiologicznego. Istotnym postępowaniem w badaniach nad reakcją na traumę było zatem przyjęcie określonej definicji samego stresora traumatycznego – choć do dziś pozostaje ona kwestią dyskusyjną, o czym świadczą stale dokonywane zmiany w treści kryterium A kolejnych edycji klasyfikacji zaburzeń psychicznych, tak amerykańskiej DSM, jak i europejskiej ICD (Lis-Turlejska, 2009). Współcześnie podstawowe rozróżnienie pomiędzy stresorem będącym negatywnym wydarzeniem życiowym a stresorem traumatycznym opiera się na założeniu, iż charakter tego ostatniego jest gwałtowny, nagły, niespodziewany, czy katastroficzny (uwzględniane w ICD-10, WHO, 1992) lub związany z możliwością utraty zdrowia lub życia przez osobę doświadczającą traumy (uwzględniane w dwóch ostatnich edycjach klasyfikacji DSM, por. APA, 2000, 2013). Patrząc historycznie, zmiany w definiowaniu traumy zmierzają w stronę umożliwienia bardziej obiektywnego zaklasyfikowania negatywnych wydarzeń życiowych do kategorii zdarzeń traumatycznych. Początkowo jednak zwracały one większą uwagę na subiektywny odbiór stresora (por. APA 1980, 1987, 2000, 2013). Obecnie obowiązująca, ostatnia edycja klasyfikacji DSM-5, uwzględniona w badaniach opisywanych w niniejszej pracy, określa traumatyczny stresor (kryterium A) jako „narażenie na śmierć lub groźbę śmierci, poważny uraz lub przemoc seksualną” doświadczone bezpośrednio, pośrednio poprzez dowiedzenie się o narażeniu na traumę przez bliską osobę oraz wielokrotnie w związku z wykonywanym zawodem (APA, 2013, s. 139). Jednocześnie obowiązująca na terenie Europy klasyfikacja ICD-10 definiuje traumę w sposób mniej konkretny, jako „stresujące wydarzenie lub sytuację (oddziałujące krótko- lub długotrwale) o cechach wyjątkowo zagrażających lub katastroficznych, które mogłoby spowodować przenikliwe odczuwanie cierpienia u niemal każdego” (WHO, 1992, s. 129). Obydwie definicje zwracają uwagę na możliwy krótkotrwały, jak i długotrwały, w tym wielokrotny,

powtarzający się charakter ekspozycji na traumatyczny stresor, jak również jego zagrażający charakter, pozwalając tym samym na uznanie bardzo wielu różnych wydarzeń za traumatyczne. Pomimo skonkretyzowania definicji traumy w klasyfikacjach DSM-IV i DSM-5, założenie, iż obraz reakcji na traumę pozostaje niezależny od jej rodzaju (przy setkach możliwych konfiguracji 20 symptomów pozwalających na postawienie diagnozy) pozostaje dyskusyjne i może wymagać w przyszłości wyodrębnienia podtypów reakcji na traumę w zależności od przeżytego traumatycznego wydarzenia (Stein, Wilmot, Solomon, 2016), co do pewnego stopnia znajduje odzwierciedlenie w propozycji ICD-11 (Brewin, 2013; Maercker i in., 2013), dzielącej reakcję na traumę na PTSD (osiowe symptomy z trzech kategorii: intruzji, unikania i pobudzenia lękowego) oraz *complex* PTSD (CPTSD, dodatkowo uzupełnione o dysregulację afektu, negatywne przekonania na temat siebie oraz problemy interpersonalne).

Poza kwestią zdefiniowania traumatycznych stresorów, równie istotne pozostaje określenie wywoływanych przez nie patologicznych, upośledzających funkcjonowanie jednostek objawów i ich struktury, co wpływa na diagnozowanie zaburzenia, a co za tym idzie – jego wskazywane rozpowszechnienie i dobór metod terapii. Pierwszy kompleksowy opis chronicznej reakcji na traumę w postaci jednostki nazwanej zespołem stresu pourazowego zamieszczono w trzeciej edycji klasyfikacji DSM w 1980 roku (APA, 1980). Podobnie jak zdefiniowanie samej traumy, tak i określenie treści oraz struktury symptomów reakcji na traumę nie jest zadaniem zakończonym – kontrowersje narosły wokół zmian wprowadzonych w definicji zaburzenia stresowego pourazowego PTSD najpierw w DSM-IV, a następnie w DSM-5 oraz planowane zmiany w kolejnej edycji ICD-11 obrazują skomplikowaną naturę tego zaburzenia (por. Zawadzki, Popiel, 2014).

Rodzaje reakcji na traumę. Klasyfikacja ICD-10 rozróżnia trzy podstawowe reakcje na traumatyczny stres, diagnozowane w zależności od czasu pojawienia i utrzymywania się objawów (WHO, 1992):

1. Ostrą reakcję na stres, rozwijającą się w przeciągu godziny od traumatycznego doświadczenia i przemijającą w przeciągu 48 godzin, przejawiającą się poza pobudzeniem fizjologicznym także dezorientacją, wyrażaniem gniewu lub słownej agresji, bezcelową lub niedostosowaną aktywnością, zawężeniem uwagi i wycofaniem z interakcji społecznych;
2. Zaburzenie stresowe pourazowe PTSD przejawiające się narosłymi w przeciągu 6 miesięcy od przeżycia traumy objawami, tj. nawracające wspomnienia dotyczące traumatycznego wydarzenia (kryterium B), unikanie okoliczności przypominających traumatyczny stresor (kryterium C), niezdolność do przypomnienia sobie pewnych okoliczności traumy lub utrzymywanie się stanu nadmiernego pobudzenia (kryterium D);
3. Trwałą zmianę osobowości, zachodzącą i utrzymującą się przez co najmniej dwa lata po przeżytej traumie, przejawiającą się rozwinięciem wrogiej postawy wobec świata, wycofaniem społecznym, poczuciem pustki, beznadziejności, stałego zagrożenia oraz wyobcowania.

Z kolei w klasyfikacji DSM-5 wyróżniono 2 reakcje na traumatyczny stres (APA, 2013):

1. Ostre zaburzenie stresowe (*acute stress disorder* - ASD), przejawiające się natrętnie powracającymi wspomnieniami traumy, obniżonym nastrojem, unikaniem czynników przypominających o traumie, zwiększoną pobudliwością oraz objawami dysocjacyjnymi, które rozwijają się w przeciągu 3-30 dni od przeżytej traumy;

2. Zaburzenie stresowe pourazowe PTSD, diagnozowane w przypadku utrzymywania się co najmniej przez miesiąc objawów tj. natrętne powracanie wspomnień (w postaci tzw. *flashbacków* lub koszmarów) powiązane z odczuwaniem pobudzenia fizjologicznego (kryterium B), unikanie miejsc, sytuacji, ludzi, rzeczy lub czynności kojarzących się z traumatycznym doświadczeniem (kryterium C), zmiany w zakresie posiadanych przekonań oraz w nastroju (kryterium D) i nadmierne fizjologiczne pobudzenie organizmu (kryterium E).

Przyjęta w obecnej klasyfikacji ICD-10 i DSM-IV struktura symptomów PTSD była trzyczynnikowa i składała się na nią intruzywne powracanie wspomnień (*reexperiencing*), unikanie (*avoidance*) i wzmożone wzbudzenie (*hypervigilance*). Jednocześnie badania nad strukturą 17 objawów PTSD uwzględnianych w DSM-IV ujawniły niedopasowanie stosowanych kryteriów do danych (Elhai, Palmieri, 2011; Yufik, Simms, 2010), potwierdzając występowanie czterech (King, Leskin, King, Weathers, 1998: intruzje, unikanie, odrętwienie, wzmożone wzbudzenie oraz Simms, Watson, Doebbellling, 2002: intruzje, unikanie, odrętwienie i dysforyczne pobudzenie) lub pięciu czynników (Elhai i in., 2011: intruzje, unikanie, odrętwienie, pobudzenie dysforyczne i lękowe). Modele te zostały zreplikowane w wielu kolejnych badaniach, jednak ostatecznie to model Kinga i in. (1998), który uzyskał najlepsze potwierdzenie empiryczne (Yufik, Simms, 2010) posłużył do opracowania kryteriów diagnostycznych zawartych w DSM-5, uzupełnionych o zupełnie nowe, nieuwzględniane do tej pory kryterium, związane z rozwojem specyficznych potraumatycznych przekonań, potwierdzonych w ramach opracowywanych poznawczych modeli rozwoju PTSD (patrz: Ehlers, Clark, 2000; Foa, Ehlers, Clark, Orsillo, 1999) i zmian nastroju, rozszerzając liczbę objawów z 17 do 20. W związku z tym, iż struktura objawów w DSM-5 nie została oparta w całości na wynikach przeprowadzonych badań, kolejne badania bardzo szybko wykazały słabsze dopasowanie zaproponowanej przez DSM-5

struktury do danych w stosunku do struktur sześćcio- (model Elhai i in., 2011 rozszerzony o czynnik zmian przekonań i nastroju, patrz: Zawadzki, Popiel, Foa, Jakubowska, Cyniak-Cieciura, Pragłowska, 2015) i siedmioczynnikowych (zaproponowany ostatnio przez Armour i in., 2015 model hybrydowy: intruzje, unikanie, negatywny afekt, anhedonia, zachowania eksternalizacyjne, pobudzenie lękowe i pobudzenie dysforyczne, por. też: Cyniak-Cieciura, Staniaszek, Zawadzki, Popiel, Pragłowska, w druku). Jak już wspomniano, brak zgodności struktury objawów zaproponowanej przez DSM-5 z uzyskiwanymi danymi empirycznymi doprowadziła część naukowców do spojrzenia na kwestię chronicznej reakcji na traumę od zupełnie innej strony – objawów osiowych, najbardziej typowych i występujących u zdecydowanej większości osób oraz objawów dodatkowych, rozwijanych przez niektóre ofiary traumy (Brewin, 2013; Maercker i in., 2013), częściowo odpowiadając na wskazane powyżej wątpliwości zgłoszone przez Steina, Wilmota i Solomona (2016), dotyczące możliwości objęcia jednym wspólnym opisem reakcji osoby narażone na tak wiele różnych traumatycznych stresorów. Podział ten potwierdzono w kilku badaniach (Cloitre, Garvert, Brewin, Bryant, Maercker, 2013; Hansen, Hyland, Armour, Shevlin, Elklit, 2015; Knefel, Garvert, Cloitre, Lueger-Schuster, 2015), przy okazji zauważając mniejsze niż w przypadku kryteriów z DSM-5 pokrywanie się objawów PTSD z objawami depresji, innych zaburzeń lękowych i zaburzenia osobowości z pogranicza (Cyniak-Cieciura, Staniaszek, Zawadzki, Popiel, Pragłowska, w druku; Hyland, Shevlin, McNally, Murphy, Hansen, Elklit, 2016; Morina, van Emmerik, Andrews, Brewin, 2014; Stammel, Abbing, Heeke, Knaevelsrud, 2015). Niedaleka przyszłość prawdopodobnie przyniesie zatem zupełnie nowe spojrzenie na diagnozę PTSD. Jednocześnie, pomimo zagorzałej dyskusji na temat struktury symptomów, istnieje względna zgodność obydwu klasyfikacji odnośnie samej treści objawów PTSD.

Definicja PTSD. Najnowsza, obowiązująca definicja PTSD wg DSM-5 (przyjęta w ramach niniejszego badania) uwzględnia 20 objawów (zamieszczonych w tabeli 1) pogrupowanych jak już wspomniano w cztery kategorie objawów: intruzje (kryterium B), unikanie (kryterium C), zmiany w przekonaniach i nastroju (kryterium D) oraz pobudzenie fizjologiczne (kryterium E). Każda zmiana w obrębie definicji objawów zaburzenia wpływa na powszechność jego diagnozowania oraz stwarza konieczność replikacji wyników dotyczących jego relacji z czynnikami sprzyjającymi rozwojowi, utrzymywaniu się i ustępowaniu objawów uzyskiwanych na bazie wcześniejszych sposobów definiowania zaburzenia. Sprawdzenie związków pomiędzy objawami PTSD rozumianymi zgodnie z nową klasyfikacją DSM-5 a cechami temperamentalnymi stanowi jeden z celów prowadzonych w ramach niniejszego projektu doktorskiego badań.

Tabela 1

Objawy zaburzenia stresowego pourazowego PTSD wg DSM-5 dla osób dorosłych, dorastających i dzieci powyżej 6 roku życia (za: APA, 2013, s.139)

„A: Narażenie na śmierć lub groźbę śmierci, poważny uraz lub przemoc seksualną w jeden (lub większą liczbę) spośród wymienionych sposobów:

1. Bezpośrednie doświadczenie traumatycznego przeżycia (przeżyć).
2. Bycie naocznym świadkiem traumatycznych dla innych osób wydarzeń.
3. Uzyskanie informacji o tym, że członek bliskiej rodziny lub przyjaciel doświadczył traumatycznego przeżycia (przeżyć). W przypadku narażenia na śmierć lub wystąpienia groźby śmierci dotyczących członka rodziny lub przyjaciela wydarzenie (wydarzenia) to musi wynikać z aktu przemocy lub być przypadkowe.
4. Powtarzane lub bardzo duże narażenie na nieprzyjemne szczegóły danego wydarzenia (wydarzeń) traumatycznego (np. pierwsze osoby zbierające ludzkie szczątki; policjanci stale narażeni na obserwowanie krzywdzenia dzieci).

B. Obecność jednego (lub większej liczby) spośród następujących natrętnych objawów, związanych z traumatycznym wydarzeniem (wydarzeniami), występujących po raz pierwszy po doświadczeniu traumatycznego przeżycia (przeżyć):

-
1. Nawracające i natrętnie, dręczące wspomnienia traumatycznego wydarzenia (wydarzeń).
 2. Nawracające, dręczące sny, których treść jest związana z traumatycznym wydarzeniem (wydarzeniami).
 3. Reakcje dysocjacyjne (np. *flashback*), które powodują, że dana osoba odczuwa lub zachowuje się, jakby ponownie doświadczała traumatycznego przeżycia (przeżyć).
 4. Nasilone i przedłużające się cierpienie psychiczne występujące w przypadku narażenia na wewnętrzne lub zewnętrzne sygnały, symbolizujące lub przypominające pewne aspekty traumatycznego wydarzenia (wydarzeń).
 5. Zaznaczona reakcja fizjologiczna występująca w odpowiedzi na wewnętrzne lub zewnętrzne sygnały, symbolizujące lub przypominające pewne aspekty traumatycznego wydarzenia (wydarzeń).
-

C: Utrwalone unikanie bodźców związanych z traumą, niewystępujące przed traumatycznym wydarzeniem (wydarzeniami), zdefiniowane jako jedno lub oba z poniższych:

1. Unikanie lub próby unikania dręczących wspomnień, myśli lub uczuć dotyczących traumatycznego wydarzenia (wydarzeń) lub blisko z nim związanych.
 2. Unikanie lub próby unikania czynników (ludzi, miejsc, rozmów, czynności, przedmiotów, sytuacji), które przywołują dręczące wspomnienia, myśli lub uczucia dotyczące traumatycznego wydarzenia (wydarzeń).
-

D: Niekorzystne zmiany w zakresie zdolności poznawczych i w nastroju, związane z traumatycznym wydarzeniem (wydarzeniami), doświadczane po raz pierwszy lub nasilające się po nim, zdefiniowane jako jedno (lub większa liczba) spośród poniższych:

1. Trudności w zapamiętaniu ważnych aspektów traumatycznego wydarzenia (wydarzeń) (zwykle z powodu amnezji dysocjacyjnej, a nie innego czynnika, tj. uraz głowy, alkohol lub leki).
 2. Uporczywe i nadmierne negatywne przekonania lub oczekiwania dotyczące samego siebie, innych osób lub świata (np. „Jestem złą osobą”, „Nikommu nie można ufać”, „Świat jest bardzo niebezpieczny”, „Mój cały układ nerwowy został trwale zniszczony”).
 3. Utrwalone, zniekształcone postrzeganie przyczyn i skutków traumatycznego wydarzenia (wydarzeń), prowadzące daną osobę do obwiniania samego siebie lub innych osób.
 4. Utrwalone stany negatywnych emocji (np. lęku, przerażenia, złości, winy lub wstydu).
 5. Znacząco zmniejszone zainteresowanie lub chęć udziału w ważnych czynnościach.
-

-
6. Poczucie bycia odseparowanym od innych osób, oziębienia z nimi stosunków.
 7. Uporczywe trudności w wyrażaniu pozytywnych uczuć (np. niezdolność do wyrażania radości, zadowolenia lub miłości).
-

E: Wyraźne zmiany w zakresie pobudliwości związane z traumatycznym wydarzeniem (wydarzeniami), doświadczane po raz pierwszy lub nasilające się po nim, zdefiniowane jako dwa (lub większa liczba) spośród poniższych:

1. Drażliwość i wybuchy gniewu (bez bycia prowokowanym), zwykle wyrażane jako agresja słowna lub agresywne zachowania w stosunku do innych osób lub przedmiotów.
2. Nieprzemyślane lub autodestruktywne zachowania.
3. Nadmierna czujność.
4. Wzmoczona reakcja na zaskoczenie.
5. Problemy z koncentracją.
6. Problemy ze snem (np. trudności w zaśnięciu lub w utrzymaniu snu albo sen niedający odpoczynku).

F: Czas trwania zakłócenia (kryteriów B, C, D i E) wynosi więcej niż miesiąc.

G: Zakłócenie powoduje znaczące klinicznie cierpienie lub upośledzenie funkcjonowania w sferze społecznej, zawodowej i innych ważnych obszarach.

H: Zakłócenie nie jest wywołane fizjologicznym działaniem substancji (np. nadużyciem leków, alkoholu) ani innym stanem ogólnomedycznym”.

Rozpowszechnienie PTSD. Według Breslau i Kessler (2001) prawie każdy człowiek w przeciągu swojego życia narażony jest na przeżycie traumatycznego stresora - 90% osób w badaniu wspomnianych autorów narażonych było na doświadczenie minimum jednej traumy, w tym 92% mężczyzn i 87% kobiet, co ukazuje typowy, potwierdzony w kolejnych badaniach (por. Tolin, Foa, 2006), wzorec zwiększonego ryzyka ekspozycji na traumę wśród mężczyzn w porównaniu do kobiet (prawdopodobnie związany z rolami społecznymi przypisanymi mężczyznom i kobietom, narażającymi ich na innego rodzaju traumy, jak i z większym zapotrzebowaniem mężczyzn na stymulację). Poziom ryzyka ekspozycji na

traumę różni się w zależności od kraju, w którym przeprowadzane są badania: w badaniu Lis-Turlejskiej (2005) przeprowadzonym w grupie 475 studentów z Warszawy przynajmniej jednej traumy doświadczyło prawie 76% osób, w badaniach szwedzkich co najmniej jedno wydarzenie traumatyczne przeżyło 81% osób (Frans, 2003), w Australii było to 57% (Rosenman, 2002), w Niemczech – 41%, (Lukashek, Kruse, Emeny, Lacruz, Rothe, Ladwig, 2013), we Francji - 73% (Husky, Lepine, Gasquet, Kovess-Masfety, 2015), 78% nastolatków w Malezji (Ghazali, Elklit, Balang, Sultan, Kana, 2014) i w badaniach opartych już na kryteriach DSM-5 w USA – 90% osób (Kilpatrick, Resnick, Milanak, Miller, Keyes, Friedman, 2013).

Jednocześnie całkowite życiowe rozpowszechnienie PTSD wśród osób dorosłych szacowane jest na około 9% (Morrison, 2016), choć odsetek diagnoz czy obecności objawów jest różny w zależności od:

- rodzaju przeżytej traumy, m.in.: 9,2% w pięć lat po przeżyciu trzęsienia ziemi w rejonie Wenchuan w Chinach (Zhang, Zhao, Luo, Lei, Wang, Wang, 2015), 23,66% ofiar trzęsień ziemi (metaanaliza Dai, Chen, Lai, Li, Wang, Liu, 2016), 8,6% ofiar powodzi w rejonie Hunan w Chinach (Liu i in., 2006), 22% ofiar powodzi z 1997 roku w Polsce (Kaniasty, 2003), 60% weteranów wojny wietnamskiej (Holowka, Marx, Kaloupek, Keane, 2012), 39% kobiet – ofiar gwałtów (Moller, Backstrom, Sondergaard, Helstrom, 2014), 20,5% bezdomnych Kanadyjczyków (Torchalla, Strehlau, Noel, Li, Linden, Krausz, 2014), 11,7% spośród świadków strzelaniny w Norwegii (Hafstad, Dyb, Jensen, Steinberg, Pynoos, 2014), 18% ofiar uszkodzenia mózgu w wyniku traumy (Barker-Collo i in., 2013), 4,22% analityków amerykańskiego Air Force (Reardon, Goodman, Cowper, Chappelle, Prince, Thompson, 2016);

- kraju, w którym prowadzone są badania, m.in.: 7,8-8,3% w USA (Kessler, Sonnega, Bromet, Hughes, Nelson, 1995; Kilpatrick i in., 2013), 7,1% wśród nastolatków w Malezji (Ghazali i in., 2014), 5,6% w Szwecji (Frans, 2003), 3,9% we Francji (Husky i in. 2015), 1,7% w Niemczech (Lukaschek i in., 2013);
- metodologii przeprowadzonego badania i przyjętej definicji PTSD, m.in.:
w metaanalizie badań nad rozpowszechnieniem nieklinicznej postaci PTSD jej ogólne występowanie wyniosło 15,4%, z czego było niższe, 12,6%, w przypadku badań o liczebności min. 50 osób, uwzględniających grupę porównawczą i ustrukturalizowany wywiad kliniczny CAPS w porównaniu do badań przeprowadzonych z wykorzystaniem innych wywiadów klinicznych lub metod samoopisowych - 15,6% (Branču i in., 2016); z kolei w badaniu porównującym odsetek diagnoz stawianych w populacji ogólnej wg DSM-IV, DSM-5, ICD-10 i ICD-11 uzyskano kolejno: 3,8%, 3,7%, 4,6% oraz 2,4% (Wisco i in., 2016).

Zaprezentowane powyżej wyniki badań stanowią zaledwie część arbitralnie wybranych spośród na dzień dzisiejszy już niemożliwej do wskazania konkretnej liczby analiz przeprowadzonych w ramach badania rozpowszechnienia PTSD w różnych krajach oraz w odniesieniu do ofiar rozmaitych traum. Jednocześnie uwagę zwraca niewielka liczba metaanaliz, w syntetyczny i empiryczny sposób porównujących rozpowszechnienie PTSD w różnych populacjach, z uwzględnieniem potencjalnych moderatorów.

Stosunkowo niewielki odsetek osób otrzymujących diagnozę klinicznej postaci zaburzenia w porównaniu do liczby osób narażonych na przeżycie traumy świadczy o dużych zdolnościach przystosowawczych człowieka, czyli o istnieniu czynników chroniących przed rozwojem objawów PTSD i/lub sprzyjających rozwojowi patologicznego wzorca reakcji na traumę. Z drugiej strony, aż kilkuprocentowe rozpowszechnienie występowania PTSD, jak również chroniczny i silnie zaburzający funkcjonowanie, wywołujący poważne skutki

społeczne wzorzec tak klinicznej, jak i nieklinicznej nieleczzonej postaci zaburzenia (patrz: Bramsen, van der Ploeg, 1999; Goenjian, Stienberg, Najarian, Tashjian, Pynoos, 2000) wskazują na dużą potrzebę zrozumienia specyfiki zaburzenia w celu opracowania metod zarówno prewencyjnych, jak i terapeutycznych. Różnice w zakresie rozpowszechnienia PTSD pomiędzy badaniami dokumentują złożony obraz czynników wpływających na rozwój tego zaburzenia, prowadząc do zadania pytania o to, jakie czynniki związane z rodzajem przeżytej traumy, krajem zamieszkania czy też metodologią badań odpowiadają za widoczną pomiędzy badaniami wariancję wyników (por. 8,6% vs 22% diagnoz PTSD wśród ofiar powodzi odpowiednio w Chinach i w Polsce, czy 8,3% vs 3,9% odpowiednio w populacji ogólnej USA i Francji) i przenosząc temat tej teoretycznej dyskusji w obszar czynników ryzyka rozwoju zaburzenia stresowego pourazowego.

Czynniki ryzyka rozwoju PTSD. Jak już wspomniano powyżej, rozbieżność pomiędzy wskaźnikami rozpowszechnienia zaburzenia stresowego pourazowego w zależności od badania skłoniła wielu badaczy do spojrzenia na czynniki ryzyka rozwoju objawów PTSD, a z kolei duża liczba tego rodzaju analiz - do podjęcia prób syntetycznego i systematycznego podsumowania uzyskiwanych wyników. Pomimo tego, iż rezultaty przeprowadzanych pojedynczych badań, jak i metaanaliz okazywały się dosyć spójne, określanie predyktorów rozwoju objawów PTSD pozostaje wśród naukowców nadal popularne, z tą różnicą, iż uwzględniają oni częściej niż dawniej zmienne psychologiczne, tj. cechy temperamentu/osobowości, podejmowane strategie radzenia sobie po traumie, poczucie skuteczności w radzeniu sobie z konsekwencjami traumy (por. Perrin i in., 2014) oraz kładą większy nacisk na wskazanie czynników chroniących przed rozwojem symptomów PTSD (por. m. in. badanie Feder i in., 2016 ofiar, świadków i osób niosących pomoc po atakach na World Trade Center w 2011 roku w USA, uwzględniające obok zmiennych demograficznych i przeszłych doświadczeń także zmienne dotyczące motywacji, stopnia

akceptacji emocji, czy poczucia sensu życia); niejednokrotnie są to jednak wciąż te same zmienne zakotwiczone w kierunku pozytywnym, a zatem wykazujące negatywną relację z PTSD (por. brak wsparcia społecznego – uznawany za czynnik ryzyka i postrzegane wsparcie społeczne – uznawane za czynnik chroniący). Przeprowadzane metaanalizy zazwyczaj ograniczają się do wybranej populacji.

Dwie pierwsze, a jednocześnie najogólniejsze metaanalizy przeprowadzone zostały na początku lat dwutysięcznych przez Brewin, Andrews i Valentine (2000) oraz Ozer, Best, Lipsey i Weiss (2003) na danych z kolejno 68 i 77 badań ofiar różnych traum. Wyniki spójnie wskazują na większą dla rozwoju objawów PTSD rolę czynników okołotraumatycznych, tj. ciężkość przeżytej traumy, postrzegany stopień zagrożenia życia, intensywność odczuwanych emocji i objawów dysocjacyjnych oraz czynników potraumatycznych, tj. postrzegane wsparcie społeczne i odczuwany codzienny stres niż przedtraumatycznych, tj. zmienne demograficzne (płeć, wiek, wykształcenie, pochodzenie etniczne), poziom inteligencji, status socjoekonomiczny, rozwinięta wcześniej choroba natury psychicznej, doświadczone wcześniej traumy, przemoc i wykorzystywanie w dzieciństwie. Podsumowując, w opisywanych metaanalizach istotnymi czynnikami ryzyka rozwoju objawów PTSD okazały się codzienny stres, silniejsza ekspozycja na traumę (ciężkość doznanych urazów, odczuwanie bardziej intensywnych emocji podczas traumatycznego doświadczenia i objawów dysocjacyjnych, większy stopień narażenia życia), płeć żeńska, niski status socjoekonomiczny, niższy poziom inteligencji, doświadczenie przemocy i wykorzystywania w dzieciństwie oraz przeżyte już wcześniej traumy. Z kolei podstawową zmienną chroniącą przed rozwojem objawów PTSD okazało się otrzymywane po traumie wsparcie społeczne. Kolejne badania przeprowadzane na różnych populacjach nie wniosły nowych informacji do wiedzy o predyktorach rozwoju PTSD - nadal pozostają to czynniki obecne przede wszystkim w trakcie traumatycznego wydarzenia, bądź już w okresie potraumatycznym (por.

m.in. badanie w grupie ponad 120 hospitalizowanych po przeżytym urazie pacjentów - Carlson, Palmieri, Field, Dalenberg, Macia, Spain, 2016, badanie ofiar trzęsienia ziemi w rejonie Wenchuan w Chinach - Zhou i in., 2015, rezultaty metaanalizy czynników ryzyka rozwoju PTSD w wyniku doświadczeń wojennych – Xue i in., 2015 oraz komplikacji okołoporodowych - Grekin, O'Hara, 2014).

Analogiczne wnioski wysnuto także na podstawie wyników uzyskanych przez Trickey, Siddaway, Meiser-Stedman, Serpell i Field (2012) z przeprowadzonej metaanalizy czynników ryzyka rozwoju objawów PTSD u dzieci i młodzieży. Także i w tej grupie z objawami PTSD najsilniej powiązane okazały się zmienne peritraumatyczne (postrzegany stopień zagrożenia życia, odczuwany podczas traumy lęk i ciężkość doznanych urazów) oraz potraumatyczne (dokonywanie supresji myśli, rozwinięcie ostrego zaburzenia stresowego, współistniejący inny problem natury psychicznej, przekonania na temat winy innych osób za spowodowanie traumy, złe funkcjonowanie rodziny, wycofanie i małe wsparcie społeczne). Istotny wpływ ekspozycji na traumę i odczuwanego w trakcie traumy lęku na rozwój PTSD w grupie młodzieży, która padła ofiarą kilku różnych trzęsień ziemi w Nowej Zelandii, uzyskali niedawno także Heetkamp i de Terte (2015).

Wiele badań poświęcono kwestii wyjaśnienia różnic płciowych w nasileniu objawów PTSD (por. Tolin, Foa, 2006), szczególnie, iż są one dokładnie odwrotne niż te, które występują w świecie zwierząt, na co wskazują wyniki analiz zwierzęcych modeli PTSD (Cohen, Yehuda, 2011). Zauważono, że różnice płciowe w nasileniu symptomów PTSD pozostają nieistotne wśród dzieci, pojawiają się w okresie nastoletnim i występują w grupie osób dorosłych w dowolnym wieku, jednocześnie są silniejsze wśród dorosłych posiadających własne rodziny (Zawadzki, Strelau, 2009), słabną wraz z upływającym od przeżycia traumy czasem (Zawadzki, 2006), są silniejsze w kulturach z bardziej tradycyjnym podziałem ról (Norris, Perilla, Ibanez, Murphy, 2001), często pozostają

nieistotne w grupach żołnierzy czy policjantów (Pole i in., 2001; Sutker, Davis, Uddo, Ditta, 1995) oraz zanikają po kontroli ciężkości rozwiniętego zaburzenia (Rivollier, Peyre, Hoertel, Blanco, Limosin, Delorme, 2015). W związku z tym, iż płeć stanowi marker innych zmiennych (biologicznych, psychologicznych lub społecznych), samodzielnie nie posiadając statusu zmiennej wyjaśniającej (Zawadzki, 2006b), badania skoncentrowane zostały na odkryciu zmiennych odpowiedzialnych za istnienie różnic międzypłciowych w nasileniu objawów PTSD. Jedną ze zmiennych wyjaśniających stanowi większe narażenie kobiet na bardziej obciążające psychicznie traumy, np. gwałt czy wykorzystywanie seksualne (Tolin, Foa, 2006), inną – pozostawanie bezrobotnym w okresie po przeżytej traumie (co znacząco zwiększa ryzyko utrzymywania się objawów PTSD u mężczyzn i w niewielkim stopniu u kobiet, patrz: Beck, Palyo, Canna, Blanchard, Gudmundsdottir, 2006), jeszcze inną - wyższy u kobiet poziom odczuwanych okołotraumatycznych emocji i objawów dysocjacyjnych (Irish, Fischer, Fallon, Spoonster, Sledjeski, Delahanty, 2011; Lilly, Pole, Best, Metzle, Marmar, 2009), które z kolei mogą być związane z silniejszym uwarunkowywaniem się kobiet na odczucie lęku (Inslicht i in., 2013), a to z różnicami płciowymi w zakresie biologicznych mechanizmów warunkowania, odczuwania emocji oraz pobudzenia fizjologicznego (patrz: Bangasser, Valentino, 2014; Bangasser, Wiersielis, Khantsis, 2016). Z kolei szybsze ustępowanie objawów PTSD u kobiet niż u mężczyzn tłumaczono wyższym poziomem wsparcia społecznego uzyskiwanym i otrzymywanym przez kobiety (Christiansen, Eklit, 2012).

W związku z rozszerzeniem definicji traumy w DSM-5 o wielokrotną ekspozycję w związku z wykonywanym zawodem pojawił się szereg badań weryfikujących czynniki ryzyka rozwoju PTSD w poszczególnych, narażonych na traumę, grupach zawodowych. Rezultaty tych badań wydają się szczególnie interesujące w kontekście faktu, iż niejednokrotnie proces rekrutacji do zawodów policjantów, żołnierzy czy pracowników

służby medycznej uwzględnia dobór osób o specyficznej konfiguracji cech osobowościowych – niższej neurotyczności, a wyższej ekstrawersji i sumienności (por. m.in. Klee, Renner, 2016); dobór ten często dokonuje się w sposób naturalny, w związku z tym, iż do służb mundurowych zgłaszają się osoby czujące wewnętrzną gotowość do podjęcia w nich pracy. Metaanaliza 38 badań sprawdzających czynniki ryzyka w grupach zawodowych posiadających kontakt z ofiarami traum ujawniła, że w tym wypadku dla rozwoju PTSD największe znaczenie ma, po raz kolejny, wsparcie społeczne (związek negatywny), natomiast, jak już wspomniano, znacznie słabsze niż w innych badaniach – płeć żeńska (Hensel, Ruiz, Finney, Dewa, 2015).

Na szczególną uwagę w kontekście badania predyktorów PTSD zasługują badania prospektywne, w których pomiaru potencjalnych czynników ryzyka dokonuje się przed doświadczeniem traumy, a pomiaru symptomów PTSD - po ekspozycji, w związku z czym dozwolone jest mówienie o wpływie zmiennych przedtraumatycznych na rozwój objawów zaburzenia. Przeprowadzenie takich badań, w związku z nieodłączną cechą traumy – nieprzewidywalnością, pozostaje wyzwaniem dla wielu badaczy. Jak dotąd tego rodzaju badań przeprowadzono niewiele i dotyczyły one przede wszystkim grup osób narażonych na traumę w związku z wykonywanym zawodem (badani przed przystąpieniem do służby, Yuan i in. 2011), czy doświadczeniem, które statystycznie stosunkowo często ma szansę okazać się traumatyczne (badanie kobiet w trakcie ciąży i po porodzie, patrz: Engelhard, Hout, 2007; Engelhard, Hout; Kindt, 2003; Engelhard, Hout, Schoutenb, 2006). Szczególne w swoim rodzaju badanie przeprowadziła Sharon Gil (2005a; 2005b) w związku z prowadzeniem zajęć ze studentami, podczas których wykorzystywała psychologiczne narzędzia pomiaru zmiennych osobowościowych na kilka dni przed zamachem bombowym na dziedzińcu uczelni. W związku z tym, iż dwa ostatnie wspomniane badania dotyczą związków PTSD z cechami osobowości, ich szerszy opis zamieszczony zostanie poniżej,

a w tym miejscu postanowiono ograniczyć się do podsumowania badania Yuan i in. (2011), w którym policjantów-adeptów szkoły policyjnej zbadano po raz pierwszy w trakcie szkolenia, a następnie po dwóch latach służby. Istotnymi predyktorami rozwoju PTSD okazały się pochodzenie etniczne (mniejszość), wcześniej przeżyte traumy, silniejsza ekspozycja na traumę w trakcie pełnienia służby, niższa samoocena, posiadanie negatywnych przekonań na temat świata, postrzegane mniejsze wsparcie społeczne, słabsze przystosowanie społeczne, a spośród cech osobowościowych – wyższy poziom neurotyczności.

Biologiczne podłoże objawów PTSD. Niejednoznaczność wyników badań nad biologicznym podłożem objawów PTSD (a także innych zaburzeń lękowych, tj. napady paniki, zaburzenie lękowe uogólnione, fobie, patrz: Maeng, Milad, 2015), spowodowana początkowo zbyt małą ilością obserwacji w związku z niewystarczająco dobrą technologią, inwazyjnością, czasochłonnością i kosztownością tego rodzaju badań, przez wiele lat skutkowałą przekonaniem o przede wszystkim środowiskowym uwarunkowaniu rozwoju symptomów PTSD (por. Shalev, Segman, 2008). Jednak w związku z tym, że zmienne środowiskowe okazały się niewystarczające do pełnego zrozumienia rozwoju PTSD, wyjaśniając tylko ok. 50% zmienności objawów, naukowcy przekierowali swoją uwagę na czynniki wewnętrzne – różnice indywidualne ofiar traumy (Strelau, 2006), co ostatecznie zaowocowało znaczącym wzrostem zainteresowania i zwiększoną ilością badań nad biologicznym podłożem zaburzeń lękowych, w tym PTSD (wciąż ze względu na komponent lęku zaliczanym do tego rodzaju problemów psychicznych, pomimo wydzielenia go w odrębną grupę zaburzeń w DSM-5). Początkowo badania te koncentrowały się na obserwacji funkcjonowania wybranych struktur mózgowych, hormonów stresu, neuroprzekazników, czy fizjologicznych objawów reakcji lękowej tak u ludzi, jak i u zwierząt poddanych oddziaływaniu stresu, dostarczając niejednoznacznych i nietrafionych początkowych wniosków odnośnie metod leczenia. Ostatecznie jednak doprowadziły badaczy

do konstatacji, iż biologiczne podłoże warunkowania reakcji lękowej wyjaśnia różnice indywidualne, w tym płciowe, w podatności na rozwój, utrzymywanie się i leczenie objawów PTSD (Bangasser, Valentino, 2014; Maeng, Milad, 2015; Yehuda, Koenen, Galea, Flory, 2011), co wydaje się mieć kluczowe znaczenie dla tworzonych i rekomendowanych metod terapeutycznych.

Jak już wspomniano, badania nad biologicznym uwarunkowaniem rozwoju objawów PTSD skupiały się na obserwacjach dokonywanych w trzech podstawowych obszarach:

1. Zmianach w funkcjonowaniu struktur mózgowych związanych z procesami zapamiętywania (Newport, Nemeroff, 2000), co doprowadziło do ujawnienia różnic neuroanatomicznych wśród osób z diagnozą PTSD w postaci zmniejszenia prawej strony hipokampa (Bremner i in., 1995; Bremner, Narayan, Stajb, Sothwick, McGlashan, Charney, 1999) - struktury odpowiedzialnej za werbalne odtwarzanie przebiegu traumy, która jest w tej grupie osób silnie skoncentrowana na odczuwanych doznaniach, niejednokrotnie fragmentaryczna i mało spójna (Crespo, Fernandez-Lansac, 2016), zwiększonej aktywacji lewej amygdali w sytuacji ekspozycji na bodziec przypominający o traumie (Liberzon i in., 1999) - struktury odpowiedzialnej z kolei za warunkowanie reakcji emocjonalnych oraz wzrostu aktywacji przedniej części kory przedczołowej w sytuacji wyobrażeniowego przetwarzania traumatycznych wspomnień (Bremner i in., 1995; Shin i in., 1999);
2. Specyficznym dla PTSD (Kellner, Yehuda, 1999) działaniu systemów neuroendokrynnych, neurochemicznych i neuroimmunologicznych (Newport, Nemeroff, 2000) związanych z nadmierną aktywacją osi HPA (podwzgórze – przysadka – nadnercza), przejawiającym się nadmiernym działaniem czynnika uwalniającego kortykotropinę (Yehuda, 2002), czy zmniejszonym poziomem kortyzolu mierzonym w ślinie (McFarlane, Barton, Yehuda, Wittert, 2011; choć

wyniki w tym zakresie pozostają niespójne, por. Shalev, Videlock, Peleg, Segman, Pitman i Yehuda, (2008), Videlock, Peleg, Segman, Yehuda, Pitman i Shalev, (2008) oraz wyniki metaanalizy Morris, Hellman, Abelson i Rao (2016), sugerujące, że tylko mierzone zaraz po przeżyciu traumy tętno, w przeciwieństwie do poziomu kortyzolu i ciśnienia krwi, związane jest istotnie z rozwojem objawów PTSD, ale także innych zaburzeń psychicznych, co ogranicza jego wartość predykcyjną konkretnie dla PTSD, por. Bryant, 2006; Bryant, Creamer, O'Donnell, Silove, McFarlane, 2008). Osoby z PTSD wykazują także zwiększony poziom hormonów tyroksyny (T4) i trójiodotyroniny (T3), co z kolei związane jest z nadmierną aktywnością osi HPT (podwzgórze – przysadka - tarczyca, por. Prange, 1999). Kolejne różnice dotyczą funkcjonowania układu noradrenergicznego i zwiększonego wśród osób z PTSD wydzielania norepinefryny i epinefryny (por. De Bellis i in., 1999), które wpływa na wzrost poziomu cholesterolu (Kagan, Leskin, Haas, Wilkins, Foy, 1999) oraz przyspieszenie akcji serca, czy zwiększenia ciśnienia krwi (por. Yehuda, 2002);

3. Genetycznym podłożu objawów PTSD, które weryfikowano w ramach badań bliźniąt, badań molekularnych nad różnicą w ekspresji genów pomiędzy osobami z i bez diagnozy PTSD oraz badaniami asocjacyjnymi całego genomu (szersze uzasadnienie prowadzenia badań nad genetycznym podłożem PTSD znaleźć można w tekście Yehuda, Koenen, Galea, Flory, 2011, a podsumowanie dotychczasowych rezultatów - w przeglądowym artykule Sheerin, Lind, Bountress, Nugent, Amstadter, 2016). Ujawniły one różnice w zakresie ekspresji genów powiązanych z funkcjonowaniem osi HPA i HPT (Guardado i in., 2016; Logue i in., 2015; Yehuda i in., 2009) i procesów zapamiętywania (Miller i in., 2015) oraz ukazały związek objawów PTSD z genami *CSMD1* i *PRTFDC1* - potencjalnymi genami supresorowymi, *JAK1* i *FASLG* - genami powiązanymi z układem immunologicznym,

UBE2E3 i *UBE2U* - genami powiązanymi z ubikwitynacją (Nievergelt i in., 2015) oraz z genem związanym z czynnikiem neurotropowym BDNFr6265 (oznaczanym także jako Val66Met, patrz: Bruenig i in., 2016; Frielingsdorf, Bath, Soliman, Difede, Casey, Lee, 2010), wchodzącym w interakcję z powiązanym z receptorem dopaminy polimorfizmem DRD2 Taq1A (Hemmings i in., 2013).

Wnioski z pierwszych, wybiórczych badań nad biologicznym podłożem reakcji na traumę doprowadziły do zwiększonego zastosowania interwencji psychospołecznych i farmakologicznych zmierzających do obniżenia poziomu pobudzenia już w pierwszych godzinach i dniach po przeżyciu traumy, tj. *debriefing* czy oddziaływujących na układ GABA-ergiczny benzodiazepin, jednak dalsze badania nad skutecznością tych metod przyniosły rezultaty odwrotne od oczekiwań – te wczesne interwencje psychoterapeutyczne zmierzające do obniżenia poziomu wzbudzenia okazały się istotnie powiązane z późniejszym rozwojem PTSD (por. Bisson, 1999 oraz Popiel, Pragłowska, 2009). Wysoką skutecznością, przewyższającą skuteczność metod farmakologicznych (patrz: Popiel, Pragłowska, 2009; Popiel, Zawadzki, Pragłowska, Teichman, 2015), okazały się cechować ukierunkowane centralnie na traumatyczne objawy techniki psychoterapeutyczne z nurtu poznawczo-behawioralnego, prowadzące jednak przez początkowy okres terapii do okresowego zwiększenia pobudzenia organizmu (poprzez ekspozycję na wspomnienie traumy oraz na bodźce skojarzone z wydarzeniem traumatycznym) i skutkujące na koniec emocjonalnym i poznawczym przetworzeniem traumy, wykorzystujące znany i typowy dla terapii wszelkich zaburzeń lękowych proces habituacji na bodziec wzbudzający lęk (Foa, Hembree, Rothbaum, 2007). Dostarczono już także pierwszych dowodów na skuteczność opisanego podejścia w celu zapobieżenia rozwojowi objawów PTSD zastosowanego w kilka godzin po przeżytej traumie (Rothbaum i in., 2012). Z kolei sprawdzone metody farmakologiczne w leczeniu chronicznego PTSD obejmują przede wszystkim leki

antydepresyjne o dodatkowym działaniu przeciwlękowym z grupy inhibitorów zwrotnego wychwyty serotoniny (SSRI), a ich mechanizm działania polega na obniżeniu poziomu pobudzenia organizmu i zmniejszenia poczucia odczuwanego zagrożenia, co prawdopodobnie prowadzi do poznawczej restrukturyzacji konsekwencji traumy, a w rezultacie do redukcji symptomów PTSD (por. Cyniak-Cieciura, Popiel, Zawadzki, 2016; Yehuda, 2002). Aktualny status badań nad skutecznością leczenia PTSD podsumowują obecne rekomendacje National Institute for Clinical Excellence, które jako metodę leczenia z wyboru wskazują psychoterapię skoncentrowaną na traumie, a dopiero w przypadku jej nieskuteczności – dołączenie środków farmakologicznych (NICE; www.nice.org.uk).

Niepowodzenie w zapobieganiu rozwojowi PTSD za pomocą procesów obniżających poziom pobudzenia organizmu po przeżyciu traumy wydaje się związane z błędnymi wnioskami wyciąganymi na bazie obserwacji tego, że wzmożona aktywność układu sympatycznego w sytuacji traumy i/lub tuż po niej okazała się powiązana z rozwojem objawów PTSD, prawdopodobnie poprzez oddziaływanie osi HPA na procesy zachodzące w hipokampie, ciele migdałowatym i korze przedczołowej prowadzącymi do nadmiernego utrwalenia wspomnień dotyczących traumy (Pitman, 1989; Pitman, Delahanty, 2005; Pitman i in., 1996; Yehuda, Harvey, 1997; Yehuda, McFarlane, Shalev, 1998), co trafnie opisuje bioinformacyjna teoria przetwarzania emocjonalnego Langa (1977; 1979). Zapamiętywanie szczegółów sytuacji odczuwania silnego lęku, emocji rozwiniętej u większości gatunków zwierząt w celu ostrzegania przed niebezpieczeństwem i pobudzania do reakcji typu „walcz lub uciekaj”, wydaje się być procesem bardzo istotnym dla zapewnienia przetrwania jednostki, a co za tym idzie zwiększenia szans na przetrwanie całego gatunku. Do rozwinięcia patologicznej reakcji jaką stanowi zespół objawów PTSD prowadzi skojarzenie (uwarunkowanie) reakcji lęku i poczucia zagrożenia z bodźcami obiektywnie neutralnymi, co prowadzi do utworzenia się specyficznej dla danej osoby sieci strachu (patrz: Foa, Kozak,

1986). Poznawcze modele rozwoju i utrzymywania się objawów PTSD (patrz: Ehlers, Clark, 2000) postulują także istotne znaczenie dokonywanych interpretacji tak podczas doświadczania traumy, jak i potem jej konsekwencji, co wraz z pojawianiem się wielu bodźców skojarzonych z traumą sprzyja utrzymywaniu się poczucia zagrożenia i prowadzi do chronicznie odczuwanego wzmożonego poziomu pobudzenia organizmu. Próby jego bezpośredniego obniżenia okazały się umiarkowanie lub mało skuteczne w związku z tym, iż nie prowadzą wprost do osiągnięcia habituacji – wygaszenia związku pomiędzy wspomnieniami i neutralnymi bodźcami z traumą. Wnioski te dotyczą w zasadzie wszystkich zaburzeń lękowych, a psychoterapia uwzględniająca techniki behawioralne stanowi w ich przypadku wiodącą metodę leczenia (NICE, www.nice.org.uk).

Na kluczową rolę reakcji warunkowania lęku w rozwoju i utrzymywaniu się objawów PTSD pośrednio wskazują także ostatnie badania i wnioski dotyczące różnic płciowych w występowaniu objawów PTSD (częstsze u kobiet) i szybkości ich ustępowania w wyniku terapii (wyższa także u kobiet), które stają się istotne dopiero od okresu dorastania (Zawadzki, Strelau, 2009), co jest spójne także w przypadku innych zaburzeń lękowych (Maeng, Milad, 2015). Występowanie istotnych różnic płciowych stwierdzono w zasadzie na każdym etapie reakcji na stres: w zakresie siły pobudzenia HPA oraz amygdali, hipokampa i kory przedczołowej, wydzielanych hormonów stresu, hormonów przysadki oraz płciowych, a na końcowym etapie także neuroprzekazników (Bangasser, Valentino, 2014), stwierdzając istnienie interakcji szczególnie pomiędzy hormonami płciowymi, a poziomem neuroprzekazników i aktywacją HPA (por. Cohen, Yehuda, 2011 oraz Maeng, Milad, 2015). Do wniosków tych doprowadziły istotne obserwacje: (1) wyniki badań przeprowadzanych za pomocą zwierzęcych modeli pokazują, iż różnice płciowe w wygaszaniu (Milad i in., 2009; Milad, Iggoe, Lebron-Milad, Novales, 2009; Rivas-Arancibia, Vazquez-Pereyra, 1994) i warunkowaniu (Jasnow i in., 2006; Morgan, Pfaff, 2001) reakcji lękowych zależą od fazy

wydzielania estrogenu przez samice (pierwszy proces powiązany jest z infuzją estrogenu wewnątrz hipokampa, drugi – ze zwiększonym wydzielaniem hormonu kortykotropowego w amygdali); (2) opisane w punkcie pierwszym wyniki zostały potwierdzone w badaniach z udziałem kobiet i mężczyzn (Glover i in., 2013; Milad i in., 2010); (3) niski poziom estrogenu okazał się spowalniać proces wygaszania reakcji lękowej (Antov, Stockhorst, 2014); (4) reakcja osi HPA na stres jest szybsza u kobiet niż u mężczyzn i związana z silniejszym wydzielaniem hormonów stresu (Goel i in., 2014), co wiąże się z wzajemnym wpływem osi HPA i HPG (podwzgórze-przysadka-gonady); (5) kuracja z zastosowaniem estrogenu poprawiła stan kobiet w epizodzie depresyjnym doświadczanym w okresie menopauzalnym (Schmidt i in. 2000 oraz Soares i in., 2001); (6) reakcja kobiet na leczenie objawów PTSD przy pomocy leków z grupy SSRI okazała się lepsza niż reakcja mężczyzn, co powiązano z faktem, iż serotonina wchodzi w interakcję z estrogenem (zob. Damoiseaux, Proost, Jiawan, Melgert, 2014).

Aktualnie postulowany mechanizm biologiczny warunkowania reakcji lęku, w tym objawów PTSD (Maeng, Milad, 2015) zakłada istnienie efektów zwrotnych wydzielanych hormonów stresu i hormonów płciowych na osie HPA i HPG: traumatyczny stres prowadzi do aktywacji osi HPA poprzez pobudzenie podwzgórza stymulującego produkcję gonadotropiny i poprzez pobudzenie jądra przykomorowego i przysadki mózgowej oraz wydzielanie hormonu adrenokortykotropowego (CRH) do nadnerczy, co z kolei prowadzi do wydzielania się kortykosteroidów (w tym kortyzolu). W tym samym czasie pobudzenie przysadki mózgowej prowadzi także do wydzielania hormonów luteinizującego (LH) i folikulotropowego (FSH), które wraz z hormonami stresu stymulują gonady do produkcji hormonów płciowych. Podwyższony poziom hormonów płciowych (szczególnie estrogenu) i hormonów stresu zwrotnie reguluje pobudzenie osi HPA i HPG, prowadząc do ich wygaszania i wpływa na funkcjonowanie kluczowych dla procesów zapamiętywania

części mózgu: kory przedczołowej, amygdali i hipokampa (por. Bellace i in., 2013; Stevens, Hamman, 2012).

Przeżycie stresu przez kobiety w okresie niższego poziomu estrogenu prowadzi zatem do zaburzenia hamującego efektu zwrotnego hormonów na podwzgórze, co zwiększa wrażliwość kobiet na stres i utrudnia procesy wygaszania reakcji lękowej.

Podsumowując wyniki dotychczas przeprowadzonych badań nad biologicznym podłożem reakcji na traumę należy zauważyć, iż w spójny sposób, uwzględniający wnioski z różnych obszarów prowadzonych badań, dokumentują one powiązanie rozwoju objawów PTSD z fizjologiczną reakcją organizmu na stres (podłoże genetyczne warunkujące różnice w zakresie pobudzenia i reakcji osi HPA i HPT, interakcja tych ostatnich z działaniem osi HPG prowadząca do silniejszego poziomu wzbudzenia przejawiającego się m. in. szybszym tętnem w momencie traumy oraz do zaangażowania w procesy uwarunkowania struktur odpowiedzialnych za zapamiętanie emocjonalnego i poznawczego znaczenia bodźców wywołujących stan wzbudzenia). Na dzień dzisiejszy ten obszar badań dostarcza potencjalnego wyjaśnienia znanych wcześniej powiązań objawów PTSD z siłą ekspozycji na traumę oraz ogólną cechą emocjonalności.

Osobowościowe korelaty rozwoju objawów PTSD. Jak już wspomniano, niemożność kompletnego wyjaśnienia różnic indywidualnych w nasileniu rozwiniętych objawów PTSD w wyniku przeżytej traumy przez specyfikę samego traumatycznego wydarzenia i czynniki środowiskowe skierowała uwagę badaczy w stronę zmiennych osobowościowych, ujawniając istotne, potwierdzone w kolejnych badaniach bez względu na rodzaj przeżytej traumy, obowiązującą definicję PTSD i pochodzenie etniczne korelaty objawów PTSD, tj.: neurotyczność (Ceobanu, Mairean, 2015; Chung, Berger, Rudd, 2007; Contractor, Armour, Shea, Mota, Pietrzak, 2016; Cox, MacPherson, Enns, McWilliams, 2004; Dorfel, Rabe, Karl, 2008; Holeva, Tarrier, 2001; Lauterbach, Vrana, 2001; McFarlane, 1986,

1989; Pedersen, Middel, Larsen, 2002; Zhang, Liu, Zhu, Shi, Cheng, 2010), negatywna emocjonalność (Ledgerwood, Milosevic, 2013; Reis, Carvalho, Elhai, 2016), unikanie szkody (Gil, 2005a i 2005b) i reaktywność emocjonalna (Zawadzki, Kaczmarek, Strelau, 2009).

Badania poprzeczne, w których pomiaru objawów PTSD, jak i cech osobowościowych dokonano w tym samym momencie, cechują się ograniczoną wartością predykcijną, ponieważ pozwalają tylko i wyłącznie na wskazanie cech powiązanych, nie zaś warunkujących rozwój PTSD. Dotyczy to w szczególności badań przeprowadzonych w dłuższym okresie po przeżyciu traumy, ze względu na występowanie udowodnionego zwrotnego wpływu utrzymujących się objawów PTSD na osobowość (Cyniak, 2011; Hong, Lishner, 2016), a siła związków uzyskiwana w tych badaniach zazwyczaj jest większa. Stąd szczególną wartość prezentują badania prospektywne, w których pomiaru osobowości dokonano przed ekspozycją na traumę – ze względu na nieprzewidywalny charakter traumatycznego wydarzenia liczba takich badań jest ograniczona. Analizy tego rodzaju przeprowadziła Engelhard wraz ze współpracownikami, co pozwoliło potwierdzić rolę neurotyczności w rozwoju objawów PTSD w grupie żołnierzy uczestniczących w misji w Iraku (Engelhard, Hout, 2007; Engelhard, Hout, Lommen, 2009) oraz kobiet, które poroniły ciężę (Engelhard, Hout, Kindt, 2003; Engelhard, Hout, Schoutenb, 2006). Neurotyczność okazała się także predyktorem rozwoju objawów PTSD w grupie żołnierzy uczestniczących w misji w Afganistanie (Zuiden i in., 2011).

Kolejne badanie prospektywne, przeprowadziła Gil (2005a; 2005b), ujawniając, iż w grupie studentów – ofiar ataku terrorystycznego (zbadanych w zupełnie innym celu przed traumą Kwestionariuszem Temperamentu i Charakteru TCI Cloningera) istotnym predyktorem rozwoju objawów PTSD jest wymiar unikania szkody (powiązany z neurotycznością, patrz: Capanna, Struglia, Daneluzzo, Stratta, Rossi, 2012).

Wyniki badań prospektywnych, wsparte rezultatami analiz poprzecznych, wskazują na istotną rolę cech związanych z negatywną emocjonalnością (uznawane za tzw. czynnik „emocjonalności”, por. Strelau, 2006) w rozwoju objawów PTSD, co najprawdopodobniej związane jest z silniejszą i trwalszą reakcją warunkowania lęku, opisaną w podrozdziale dotyczącym biologicznego podłoża PTSD, wśród osób o wyższym nasileniu tej cechy osobowościowej. Szczególnych dowodów na istnienie tej relacji wydają się dostarczać badania polskie nad temperamentem i reakcją na stres, które szerzej opisane zostaną w kolejnym rozdziale.

Temperament

Temperament w rozumieniu obserwowanych międzyjednostkowych różnic w zachowaniu i/lub odczuwaniu oraz intraindywidualnej stałości zachowania ludzi, już w czasach starożytnych pozostawał w sferze zainteresowań filozofów. Do dnia dzisiejszego tak język potoczny, jak i współczesne teorie naukowe korzystają z typologii stworzonej na przestrzeni IV i II wieku przed naszą erą przez Hipokratesa i Galena, wyróżniającej cztery soki (humory) i odpowiadające im cztery typy temperamentu: sangwiniczny (przewaga krwi), choleryczny (przewaga żółci), melancholiczny (przewaga czarnej żółci) i flegmatyczny (przewaga flegmy). Koncepcja ta, choć spekulatywna, była dalej wykorzystywana w celach opisowych przez współczesnych badaczy temperamentu, tj. Pawłow (1952), Eysenck (1978), czy Strelau (zob. Zawadzki, Strelau, 1997).

W zależności od orientacji badaczy definicje temperamentu pozostają bardziej skoncentrowane na emocjach, podłożu biologicznym lub funkcjonalnym aspekcie zachowania. Przedstawicielem orientacji emocjonalnej pozostaje Allport (1937, s. 54), wg którego temperament „odnosi się do zjawisk charakteryzujących emocjonalną naturę jednostki, takich jak podatność na wzbudzenie emocjonalne, charakterystyczna dla niej siła

i szybkość reakcji, dominujący nastrój z jego specyficzną zmiennością i intensywnością” i jest w dużym stopniu dziedziczny. Z kolei badacze radzieccy, zainspirowani rezultatami eksperymentów Pawłowa nad szybkością tworzenia reakcji warunkowych, uważali temperament za psychologiczny przejaw wyższej czynności nerwowej, przejawiający się w szybkości i sile reakcji (por. Mierlin, 1970, Rusałow, 1979, czy Tiepłow, 1955). W końcu Thomas i Chess – badacze temperamentu dzieci, określali temperament jako sposób zachowania (Thomas, Chess, 1977), reprezentując przedstawicieli orientacji funkcjonalnej. Pomimo wskazanych różnic badacze pozostają zgodni co do: (1) silnego biologicznego uwarunkowania cech temperamentalnych, (2) występowania interpersonalnych różnic i względnej intrapersonalnej stałości w zakresie ich ekspresji, (3) warunkowania przez nie siły i szybkości reakcji (emocjonalnej i/lub motorycznej). Najbardziej ogólną definicję, przyjętą także w ramach tej pracy, zaproponował Strelau, który uznał, że temperament:

(...) odnosi się do względnie stałych cech osobowości występujących u człowieka od wczesnego dzieciństwa i mających swoje odpowiedniki w świecie zwierząt. Będąc pierwotnie zdeterminowany przez wrodzone mechanizmy neurobiochemiczne, temperament podlega powolnym zmianom spowodowanym procesem dojrzewania oraz specyficznym dla jednostki oddziaływaniem między genotypem a środowiskiem (Strelau, 2001, s. 184).

W środowisku naukowym istnieje względna zgoda na to, by temperament traktować odrębnie względem osobowości, w celu uchwycenia biologicznych mechanizmów zachowania/odczuwania, skąd bierze się jego powszechne rozumienie jako biologicznie uwarunkowanych wymiarów osobowości; dla ułatwienia rozróżnienia pomiędzy temperamentem a osobowością, podążając za definicją Thomasa i Chess (1977) można uznać, że temperament dotyczy w większym stopniu sposobu zachowania (lub odczuwania), a osobowość – jego treści.

Badania prowadzone w Związku Radzieckim i dzisiejszej Rosji przez tzw. neopawłowistów, tj. Mierlina (1970), Rusałowa (1979), Tiepłowa (1955), Gołubiewej i Roźdiestwienskiej (1976), korzystały z dokonań Pawłowa i koncentrowały się na próbach opracowania laboratoryjnych metod pomiaru poszczególnych wymiarów temperamentalnych oraz określeniu jego funkcjonalnego znaczenia. Spośród koncepcji zachodnich największą popularność, m.in. dzięki opracowaniu dobrych metodologicznie kwestionariuszowych metod pomiaru cech temperamentalnych, zachowały: trójczynnikowa koncepcja osobowości (traktowanej synonimicznie do temperamentu) PEN Hansa Eysencka (1978), wyróżniająca trzy podstawowe i biologicznie zdeterminowane cechy temperamentalne: ekstrawersję, neurotyczność i psychotyczność; behawioralno-genetyczna teoria Bussa i Plomina (1984), wyróżniająca trzy podstawowe i wysoce odziedziczalne cechy temperamentalne: emocjonalność, aktywność i towarzyskość; opracowana na bazie obserwacji zachowań dzieci interakcyjna teoria temperamentu Thomasa i Chess (1977), na podstawie której wyróżniono trzy podstawowe typy temperamentu: łatwy (regularność zachowania, łatwość przystosowania, niewielka siła reakcji, przewaga nastroju pozytywnego), trudny (nieregularność zachowania, trudność przystosowania, intensywne reagowanie i przewaga nastroju negatywnego) oraz wolno rozgrzewający się (powolne przystosowanie, przewaga nastroju negatywnego, mała siła reakcji, umiarkowana regularność zachowania); także opracowany na podstawie obserwacji zachowań dzieci rozwojowy model temperamentu Rothbart i Derryberry (1981), definiujący temperament jako konstytucjonalnie (biologicznie) uwarunkowane różnice w zakresie reaktywności i samoregulacji; neuropsychologiczny model temperamentu Graya (1991), wyróżniający dwa podstawowe wymiary temperamentalne: lęk i impulsywność oraz trzy układy sterujące zachowaniem – hamujący (BIS), aktywacyjny (BAS) i walki/ucieczki (F/FLS); teoria poszukiwania doznań Zuckermana (1979). Badacze zachodni w większym stopniu skupili się na kwestii przetwarzania emocjonalnego,

na wyodrębnieniu i funkcjonalnym opisie podstawowych wymiarów temperamentu oraz, podobnie jak neopawłowiści, zaobserwowali w obrębie ludzkiego zachowania dwa podstawowe procesy: pobudzenia (aktywacji) oraz regulacji (hamowania).

Podstawowymi wadami wymienionych koncepcji temperamentu jest ich stosunkowa wybiórczość – opisywanie zachowania dzieci (koncepcja Thomasa i Chess oraz Rothbart i Derryberry) lub osób dorosłych (pozostałe koncepcje), większy nacisk na czynniki biologiczne (teoria Bussa i Plomina, model temperamentu Graya, koncepcje neopawłowistów, teoria Zuckermana) niż środowiskowe, silniejsza koncentracja na emocjach (teoria Eysencka) lub reakcjach motorycznych (badania neopawłowistów). Teorią bardziej ogólną, zwracającą uwagę zarówno na warunkujące czynniki biologiczne, jak i na modyfikującą rolę środowiska, zmiany temperamentu przebiegające w procesie ontogenezy oraz jego wpływ na zarówno procesy emocjonalne, jak i dobór zachowania stanowi Regulacyjna Teoria Temperamentu (RTT) Jana Strelaua, której opisowi poświęcono kolejny podrozdział, także w związku z tym, iż to właśnie cechy temperamentalne wyróżnione w ramach tej teorii stanowiły podstawę badań przeprowadzonych w ramach opisywanego projektu doktorskiego.

Temperament w świetle RTT. Podstawę twierdzeń RTT stanowiły wyodrębnione przez Pawłowa (1952) i intensywnie badane przez neopawłowistów cechy układu nerwowego (siła procesów pobudzenia i hamowania, ruchliwość i równowaga procesów nerwowych), jak również poglądy badaczy zachodnich na procesy aktywacji (parz: Eysenck, 1991, czy Gray, 1991) i teoria czynności Tadeusza Tomaszewskiego (1963). Nakierowały one uwagę autora koncepcji na rolę reaktywności, czyli siły reagowania na doświadczaną stymulację środowiskową i aktywności jako regulatora poziomu pobudzenia (Strelau, 2001).

Specyfika temperamentu wg RTT określona została w dziesięciu tezach (Strelau, 2006), stanowiących o tym, że temperament odnosi się do formalnego aspektu zachowania

(teza 1), przejawia się w czasowych (czasie trwania) i energetycznych (siła reakcji) parametrach cech zachowania (tezy 2 i 3) o zróżnicowanym nasileniu pomiędzy jednostkami (teza 4). Cechy temperamentalne uwiadcniają się już w okresie niemowlęstwa (teza 5) i pozostają widoczne także u innych ssaków (teza 6), są zatem uwarunkowane biologicznie (teza 7) i podlegają zmianom w przebiegu procesu ontogenezy (teza 8). Kluczowe dla funkcjonalnego znaczenia temperamentu zwierząt i człowieka pozostają tezy 9 i 10, które mówią o tym, iż cechy temperamentalne pełnią funkcję regulacyjną poprzez modyfikowanie wartości energetycznej i temporalnej sytuacji jednostki, w związku z czym ich szczególna rola uwiadcza się w sytuacjach trudnych lub ekstremalnych. Zebrane dane empiryczne potwierdziły demograficzną i kulturową uniwersalność cech temperamentu, ich obserwowalność i czasową stabilność, możliwość zdiagnozowania u dzieci, dorosłych i zwierząt, wysoką odziedziczalność i związek z polimorfizmami genetycznymi (Oniszczenko, Dragan, 2012) oraz funkcjonalną rolę w regulacji środowiskowej stymulacji. Brakuje natomiast jednoznacznych dowodów na powiązanie poszczególnych cech temperamentu z konkretnymi wskaźnikami psychofizycznymi i neurobiochemicznymi.

Cechy energetycznego poziomu zachowania. Cechy energetycznego poziomu zachowania (EPZ) wg Strelaua (1974, s. 11) to te „... które są wyznaczane różnicami indywidualnymi w mechanizmach fizjologicznych odpowiedzialnych za poziom energetyczny organizmu, tj. nagromadzenie (kumulowanie), jak i rozładowanie (wyzwolenie) zmagazynowanej energii”. Podstawowa rola cech EPZ, a zatem także leżących u ich podłoża mechanizmów biologicznych, polega na wyznaczaniu wielkości pobudzenia (aktywacji) na bodźce oraz korygowaniu rozbieżności pomiędzy poziomem pobudzenia w sytuacji o określonej wartości stymulacyjnej a poziomem optymalnym poprzez behawioralną regulację pobudzenia. Różnice indywidualne w zakresie cech temperamentu są więc

pochoďną lokalizacji pasma optymalnego pobudzenia na kontinuum pobudzenia (Elias, 1981).

W ramach EPZ wyodrębniono w badaniach cztery cechy temperamentalne: reaktywność emocjonalną, wytrzymałość, aktywność i wrażliwość sensoryczną. Pierwsza z nich, reaktywność emocjonalna, wyznacza poziom pobudzenia emocjonalnego czyli intensywność reakcji emocjonalnych i wyraża się we wrażliwości emocjonalnej (łatwości wzbudzania emocji w przypadku słabej stymulacji) i odporności emocjonalnej (intensywności reakcji emocjonalnych w odpowiedzi na stymulację silną; por. Strelau, 2006, s. 121). Wymiary te pozostają w relacji negatywnej, czyli dużej wrażliwości emocjonalnej towarzyszy mała odporność i odwrotnie (Strelau, Zawadzki, 1993). Ostatecznie reaktywność emocjonalna definiowana jest zatem jako „tendencja do intensywnego reagowania a bodźce wywołujące emocje, wyrażająca się w dużej wrażliwości emocjonalnej i niskiej odporności emocjonalnej” (Strelau, 2006, s. 125).

Druga z cech EPZ, wytrzymałość, wyznacza poziom pobudzenia ogólnego i przejawia się w odporności na dystraktory, czyli zdolności do adekwatnego reagowania na silną stymulację zewnętrzną i odporności na zmęczenie, definiowanej jako zdolność do adekwatnego reagowania w sytuacjach wymagających długotrwałego lub silnie stymulującego działania (por. Strelau, 2006, s. 121). Wytrzymałość zdefiniowana została jako „zdolność do adekwatnego reagowania w sytuacjach wymagających długotrwałego lub bardzo stymulującego działania oraz zdolność do działania w warunkach silnej stymulacji zewnętrznej” (Strelau, 2006, s. 126).

Trzecia z cech EPZ, aktywność, związana jest z regulacją poziomu pobudzenia/aktywacji poprzez celowe zwiększanie lub zmniejszanie dopływu do organizmu bodźców. Aktywność definiowana jest zatem jako „tendencja do podejmowania zachowań o dużej wartości stymulacyjnej lub do zachowań dostarczających silnej stymulacji

zewnętrznej (z otoczenia) (Strelau, 2006, s. 122) i stanowi pośrednie (dostarczanie lub unikanie zewnętrznej stymulacji), jak i bezpośrednie (ilość i zakres podejmowanych zachowań o wysokiej wartości stymulacyjnej) źródło stymulacji (por. Strelau, 2006, s. 122).

Ostatnią, ortogonalną wobec pozostałych, cechą wyodrębnianą w ramach EPZ jest wrażliwość sensoryczna, zdefiniowana jako „zdolność reagowania na bodźce zmysłowe o małej wartości stymulacyjnej (Strelau, 2006, s. 125) i przejawiająca się w zakresie wszystkich rodzajów stymulacji sensorycznej (por. Strelau, 2006, s. 121). Nie dostarczono jednak dowodów na jej powiązanie z poziomem pobudzenia ogólnego, a jej znaczenie regulacyjne ograniczono do bodźców o bardzo małej wartości stymulacyjnej (Zawadzki, Strelau, 1997), wykazując związek ze sferą zdolności i otwartością na doświadczenie (Strelau, Zawadzki, 1996).

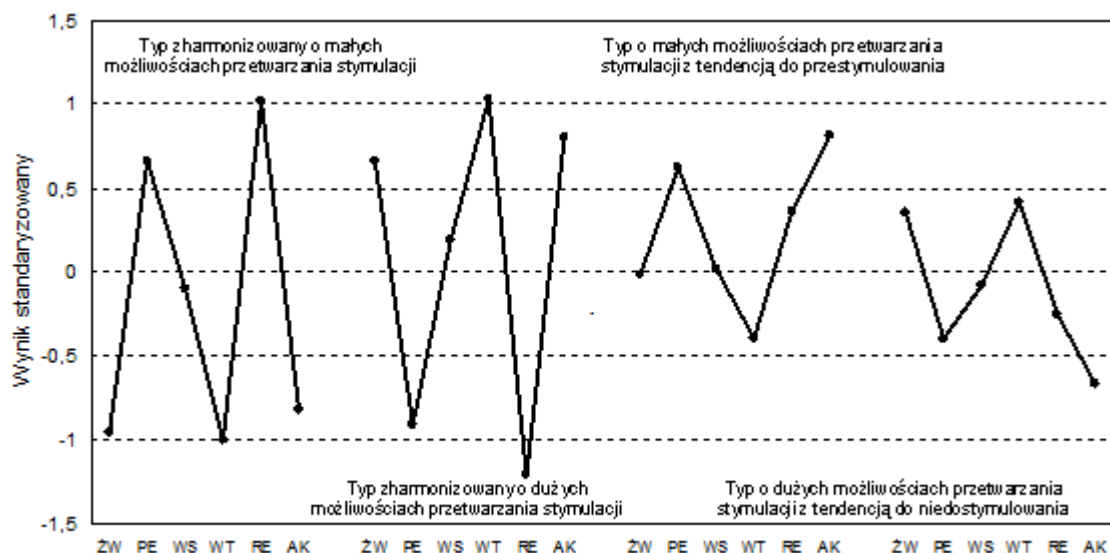
Cechy czasowej charakterystyki zachowania. Cechy czasowej charakterystyki zachowania (CCZ) charakteryzują „przebieg reakcji w czasie” (Strelau, 1974, s. 20). Analizy na pierwotnie wyróżnionych sześciu wymiarach (szybkość, tempo, utrzymywanie, powtarzanie, rytmiczność i ruchliwość) doprowadziły do wyodrębnienia dwóch cech: żwawości i perseweratywności. Żwawość została zdefiniowana jako „tendencja do szybkiego reagowania, do utrzymywania wysokiego tempa aktywności i do łatwej zmiany jednego zachowania (reakcji) na inne, odpowiednio do zmian w otoczeniu” (Strelau, 2006, s. 125) i objęła szybkość („minimalny czas reakcji na bodźce lub inne wymagania środowiska zewnętrznego”, Strelau, 2006, s. 123), tempo („częstotliwość występowania jednorodnych reakcji (czynności) w ramach określonej jednostki czasu”, Strelau, 2006, s. 123) i ruchliwość („łatwość zmiany zachowania w odpowiedzi na zmiany w otoczeniu”, Strelau, 2006, s. 123). Z kolei perseweratywność została określona jako „tendencja do kontynuowania lub powtarzania zachowań i doświadczenia stanów emocjonalnych po zaprzestaniu działania bodźca (sytuacji), który te zachowania (stany) wywołał” (Strelau, 2006, s. 125), obejmując

powtarzanie („liczba powtórzeń tych samych reakcji (zachowań) lub stanów po zniknięciu bodźca, który te reakcje (zachowania) lub stany wywołał”, Strelau, 2006, s. 123) i utrzymywanie („trwanie reakcji (zachowania) lub stanów po zaprzestaniu działania bodźca (sytuacji) i mimo działania innych bodźców”, Strelau, 2006, s. 123). Rytmiczność, która wykazywała niskie ładunki na obu czynnikach żwawości i perseweratywności, została wyłączona z cech CCZ (Goryńska, Strelau, 1979).

Struktury temperamentu. Dalsze analizy z wykorzystaniem wyodrębnionych cech EPZ i CCZ wykazały ich wzajemne powiązanie (pozytywne związki pomiędzy reaktywnością emocjonalną i perseweratywnością, wytrzymałością, żwawością i aktywnością oraz negatywne pomiędzy reaktywnością emocjonalną i perseweratywnością a wytrzymałością, żwawością i aktywnością), co pozwoliło na wyodrębnienie podstawowych struktur (typów) temperamentu, odniesionych zresztą do historycznej typologii Hipokratesa-Galena, przytoczonej powyżej. Struktury temperamentalne opisują możliwości jednostek w zakresie przetwarzania docierającej zewnętrznej stymulacji (poprzez specyficzną dla nich konfigurację cech reaktywności emocjonalnej, wytrzymałości, wrażliwości sensorycznej, żwawości i perseweratywności) oraz sposób jej regulacji (adekwatny lub nieadekwatny do poziomu aktywacji) za pomocą aktywności. Wyniki przeprowadzonych analiz skupień wskazują na istnienie uniwersalnych kulturowo (Zawadzki, 2002) czterech struktur temperamentalnych (Zawadzki, Strelau, 1997; 2003), które zostały opisane poniżej i graficznie przedstawione na rycinie 1:

1. Struktura (typ) zharmonizowana o małych możliwościach przetwarzania stymulacji i adekwatnej regulacji stymulacji, charakteryzowana przez niską żwawość, wysoką perseweratywność, niską wrażliwość sensoryczną i wytrzymałość, wysoką reaktywność emocjonalną i niską aktywność. W typologii Hipokratesa-Galena strukturze tej odpowiada typ melancholiczny.

2. Struktura (typ) zharmonizowana o dużych możliwościach przetwarzania stymulacji i adekwatnej regulacji stymulacji, charakteryzowana przez wysoką żwawość, niską perseweratywność, wysoką wrażliwość sensoryczną i wytrzymałość, niską reaktywność emocjonalną i wysoką aktywność. W typologii Hipokratesa-Galena strukturze tej odpowiada typ sangwiniczny.
3. Struktura (typ) niezharmonizowana o małych możliwościach przetwarzania stymulacji i nieadekwatnej regulacji stymulacji, charakteryzowana przez wysoką żwawość, wysoką perseweratywność, wysoką wrażliwość sensoryczną i niską wytrzymałość, wysoką reaktywność emocjonalną i wysoką aktywność. W typologii Hipokratesa-Galena odpowiada jej typ choleryczny.
4. Struktura (typ) o dużych możliwościach przetwarzania stymulacji i ponownie nieadekwatnej regulacji stymulacji, charakteryzowana przez niską żwawość, małą perseweratywność, niską wrażliwość sensoryczną i wysoką wytrzymałość oraz niską aktywność. W typologii Hipokratesa-Galena strukturze odpowiada jej typ flegmatyczny.



Rycina 1. Profil cech czterech podstawowych typów (struktur) temperamentu mierzonych

FCZ-KT. Źródło: *Formalna Charakterystyka Zachowania – Kwestionariusz Temperamentu*:

Wersja Zrewidowana (s. 18). M. Cyniak-Cieciura, B. Zawadzki, J. Strelau, 2016, Warszawa: Pracownia Testów Polskiego Towarzystwa Psychologicznego. Copyright (2016) Pracownia Testów Psychologicznych Polskiego Towarzystwa Psychologicznego. Przedrukowane za zgodą Pracowni Testów Polskiego Towarzystwa Psychologicznego.

Biologiczne podłoże cech temperamentalnych. Wyniki badań Eysencka (1967), czy Zuckermana (1991) pozwalają upatrywać podłoża biologicznego cech związanych z przetwarzaniem emocjonalnym w strukturach autonomicznego układu nerwowego oraz układu wegetatywnego, natomiast cech związanych z działaniem – z mechanizmami zlokalizowanymi w korze mózgowej i układzie siatkowatym. W związku z tym podłoża biologicznego cech EPZ upatrywano w strukturach mózgowych warunkujących regulację poziomu aktywacji, wrażliwość neuronalnych receptorów postsynaptycznych, neuroprzekaźnikach oraz reaktywności struktur nerwowych na różne rodzaje bodźców (Strelau, 1974): w przypadku wrażliwości sensorycznej, wytrzymałości i aktywności są to struktury korowo-siatkowate, a w przypadku reaktywności emocjonalnej – struktury systemu limbicznego i autonomicznego układu nerwowego (Strelau, 2012).

Z kolei biologicznego podłoża cech CCZ upatruje się w neurofizjologicznych mechanizmach odpowiedzialnych za szybkość powstawania, czas trwania, przebieg i interakcję procesów nerwowych, czyli w działaniu poszczególnych neuroprzekaźników (Strelau, 2012). Jeżeli chodzi o rytmiczność (cechę wykluczoną ze struktury temperamentalnej w oryginalnych badaniach), to jej mechanizmu fizjologicznego upatrywano w mechanizmach związanych z okołodobowymi cyklami regulacji przebiegu pobudzenia (zob. Ciarkowska, 2001).

Jak dotąd weryfikacja wspomnianych założeń na temat fizjologicznych determinantów cech temperamentu postulowanych przez RTT nie doprowadziła do jednoznacznych wniosków, choć trzeba przyznać, że nie jest to obszar intensywnych badań. Związki

między reaktywnością emocjonalną, wytrzymałością, perseweratywnością a zmianami w poziomie kortyzolu i testosteronu w grupach sportowców okazały się statystycznie nieistotne (Obmiński, Mroczkowska, Stupnicki, 1995). Badanie kierowców i sportowców pod kątem czasu reakcji i przełączania reakcji wykazały związek tylko z wrażliwością sensoryczną (Kłodecka-Różalska, Mroczkowska, dane nieopublikowane; Masłowski, dane nieopublikowane).

Biologiczne podłoże cech temperamentalnych dokumentują jednak wyniki badań w zakresie odziedziczalności i psychofizjologii. W badaniach bliźniąt uzyskano średnie lub wysokie współczynniki odziedziczalności dla wszystkich cech postulowanych przez RTT (Strelau, Oniszczenko, Zawadzki, Bodunov, Angleitner, 1995). Z kolei Oniszczenko i Dragan (2012) wykazali istotne efekty w obrębie polimorfizmów genetycznych DAT1 i DRD4 w interakcji z płcią na wrażliwość sensoryczną. W badaniu nad wskaźnikami szybkości bicia serca oraz potencjałem wywołanym (komponent P300 i N500) w wyniku ekspozycji na emocjonalne bodźce wizualne wykazano ich związki z perseweratywnością, wytrzymałością i reaktywnością emocjonalną w taki sposób, iż wyższa perseweratywność wiązała się z wyższym szczytem komponentu N500, niższa wytrzymałość – z wyższym szczytem P300 oraz słabszym spowalnianiem rytmu serca, wyższa reaktywność emocjonalna – także ze słabszym spowalnianiem rytmu serca i dłuższym czasem reakcji oraz przyspieszeniem akcji serca podczas ekspozycji na bodźce lękowe (de Pascalis, Strelau, Zawadzki, 1999).

W tym miejscu warto jeszcze zwrócić uwagę na różnice w poziomie cech temperamentalnych stwierdzone w grupach osób różnej płci i w różnym wieku. Zawadzki i Strelau (1997) stwierdzili mianowicie wyższe nasilenie reaktywności emocjonalnej, perseweratywności wrażliwości sensorycznej wśród kobiet i zwawości, wytrzymałości i aktywności u mężczyzn. Z kolei odnośnie wieku otrzymali zależności krzywoliniowe:

U-kształtne (początkowy spadek, a następnie wzrost) w przypadku reaktywności emocjonalnej, perseweratywności i aktywności oraz w formie odwróconego U (początkowy wzrost, a następnie spadek) w przypadku wytrzymałości, zwawości i wrażliwości sensorycznej.

Pomiar cech temperamentu wg RTT. Niepowodzenie w zakresie wyodrębnienia i zdiagnozowania pawłowskich cech układu nerwowego za pomocą badań psychofizjologicznych i psychofizycznych (Strelau, 1974) w związku z zachodzącym zjawiskiem parcjalności (silną zależnością od rodzaju zastosowanych bodźców warunkowych i bezwarunkowych, modalności sensorycznej oraz rodzaju mierzonej reakcji) skłoniły Strelaua do podjęcia prac nad stworzeniem narzędzia samoopisowego służącego do pomiaru cech temperamentalnych. Pierwszą próbę operacjonalizacji cech temperamentalnych w ujęciu pawłowskim (siły procesów pobudzenia i hamowania oraz ruchliwości procesów nerwowych) stanowił Kwestionariusz Temperamentu Strelaua (KTS; Strelau, 1969), następnie zmodyfikowany i opublikowany jako Kwestionariusz Temperamentu PTS (Strelau, Zawadzki, Angleitner, 1995). Za pomocą KTS przeprowadzono szereg badań nad strukturą temperamentu, doprowadzając najpierw do opracowania Kwestionariusza Charakterystyki Czasowej Zachowania (KCCZ; Goryńska, Strelau, 1979), a następnie Formalnej Charakterystyki Zachowania – Kwestionariusza Temperamentu (FCZ-KT; Zawadzki, Strelau, 1997), opublikowanego w 1997 roku i stanowiącego jedyną pełną operacjonalizację twierdzeń i postulatów strukturalnych RTT (jest to narzędzie przeznaczone do badań starszej młodzieży i osób dorosłych; istnieje także opracowany przez Oniszczenkę i Radomską (2002) Kwestionariusz Temperamentu dla Dzieci, także opierający się na cechach wyłonionych w ramach RTT). Kwestionariusz FCZ-KT znalazł bardzo szerokie zastosowanie tak w badaniach naukowych, jak i w praktyce psychologicznej oraz został zaadaptowany do szeregu kultur: amerykańskiej, fińskiej, holenderskiej, koreańskiej, niemieckiej, rosyjskiej,

ukraińskiej, włoskiej i chińskiej (zob. De Pascalis, Zawadzki, Strelau, 2000; Hintsu i in., 2016; Liu, Chen, Yang, Zhang, 2015; Strelau, Mitina, Zawadzki, Babajewa, Menczuk, 2005; Zawadzki, 2002). Pomimo wysokiej dbałości o metodologię procesu konstrukcji narzędzia, dostępne na etapie tworzenia kwestionariusza metody statystyczne i zachodzące z czasem zmiany kulturowe wymuszają dokonanie pewnych modyfikacji w jego oryginalnej wersji, nastawionych na eliminację jego ujawnionych w toku wykorzystywania niedoskonałości. Zmiany wymagają nie tylko treści niektórych stwierdzeń (nieadekwatnych w związku ze wspomnianymi zmianami kulturowymi), ale także struktura treściowa skali żywawości (w związku z brakiem odtworzenia jej struktury wewnętrznej w badaniach międzynarodowych, w których ruchliwość wykazywała, w zależności od badania, ładunki to w żywawości, to w perseweratywności, zob. Zawadzki, 2002) oraz wrażliwości sensorycznej (w związku z jej nie najlepszym zbilansowaniem treściowym – nadreprezentacji stwierdzeń odnoszących się do bodźców smakowych i węchowych, zob. Kantor-Martynuska, 2012). W świetle wyników kolejnych badań kontrowersyjne okazuje się pominięcie w strukturze wewnętrznej cech CCZ rytmiczności. Badania Goryńskiej i Strelaua wskazują na jej odrębność względem pozostałych dwóch cech CCZ: żywawości i perseweratywności (1979), a analizy strukturalne z zastosowaniem skal rytmiczności ze Zmodyfikowanego Inwentarza Wymiarów Temperamentu (DOTS-R; Śliwińska, Zawadzki, Strelau, 1995) – na jej powiązanie nie tylko ze żywawością i perseweratywnością, ale także z cechami EPZ (Zawadzki, Strelau, 1997). W badaniach nad strukturą cech osobowości Strelaua i Zawadzkiego (1996) rytmiczność wykazywała ładunki w czynniku otwartości na doświadczenie. Teoretycznego uzasadnienia dla włączenia rytmiczności w struktury cech temperamentalnych dostarczają także badania temperamentu dzieci Thomasa i Chess (1977, 1984), w których rytmiczność wykazywała duży potencjał adaptacyjny i była powiązana z tzw. łatwym lub trudnym temperamentem dzieci. Jeszcze inna wątpliwość dotyczy

zastosowanej w FCZ-KT dwukategorialnej skali odpowiedzi, której wybór podyktowany był wynikami badań wskazujących, iż jest to format prostszy dla osób starszych i o niższym poziomie intelektualnym (Zawadzki, 2006). W praktyce psychologicznej narzędzie wykorzystywane było częściej do badań osób w wieku młodszym lub średnim i o przeciętnym poziomie inteligencji, zatem format dwukategorialny okazał się dla większości badanych mniej dogodny, od strony psychometrycznej skutkując także rozkładami skal o zaburzonej kurtozie i/lub skośności.

Funkcjonalne znaczenie cech temperamentu wg RTT. Opracowanie

kwestionariusza FCZ-KT pozwoliło na rozpoczęcie badań nad wpływem temperamentu na jakość funkcjonowania jednostek. Analizy te osadzano przede wszystkim w ramach nadmienionych już wcześniej tez nr 9 i 10, dotyczących regulacyjnej roli temperamentu w dostosowaniu zachowania jednostki do odczuwanego poziomu pobudzenia i jej funkcjonowania w różnych warunkach stymulacyjnych oraz konsekwencji związanych z funkcjonowaniem w warunkach nieoptymalnych z punktu widzenia rozwiniętej struktury temperamentu. W związku z tym szereg badań przeprowadzono w obszarze psychologii klinicznej, choć należy przyznać, iż większość tych badań dotyczyła populacji ogólnej, nie zaś grup *stricte* klinicznych. Stwierdzony został istotny związek reaktywności emocjonalnej z obydwoma wymiarami stylu D zachowania: negatywną emocjonalnością i wycofaniem społecznym, stanowiącymi znaczący czynnik ryzyka rozwoju chorób somatycznych, przede wszystkim układu krążenia, tylko w przypadku wysokiego nasilenia obydwu wymiarów (Ogińska-Bulik, Juczyński, 2009). Wycofanie społeczne we wspomnianej koncepcji postrzegane jest jako nieadaptacyjna strategia radzenia sobie z negatywnymi emocjami, a powiązanie tych dwóch wymiarów z reaktywnością emocjonalną sugeruje, że osobom o wysokiej wrażliwości emocjonalnej i niskiej emocjonalnej odporności trudno jest pozostać z odczuwanymi emocjami i zastosować strategie niepolegające na redukcji pobudzenia

i stymulacji poprzez unikanie bodźców wyzwalających lęk i odczuwania pojawiających się emocji. Współczesne koncepcje behawioralne zyskujące coraz silniejsze poparcie empiryczne i dostarczające transdiagnostycznego podejścia do terapii zaburzeń psychicznych oraz radzenia sobie z bólem fizycznym (por. Hayes, Strosahl, Wilson, 2013) wskazują na szkodliwość strategii jaką jest tzw. unikanie doświadczania (*experiential avoidance*), prowadzące zwrótnie do nasilenia negatywnych emocji (m. in. poprzez mechanizmy supresji myśli, czy generalizacji lęku) i w efekcie do rozwoju objawów somatycznych lub skojarzonych z szeroką psychopatologią. Także Fruehstorfer, Veronie, Cremeans-Smith i Newberry (2012) wykazali istotne związki chorób somatycznych, odczuwanego lęku i stresu z wytrzymałością i reaktywnością emocjonalną oraz perseweratywnością w interakcji z wrażliwością sensoryczną.

W odniesieniu do zaburzeń psychicznych Hintsy i in. (2016) stwierdzili istotne związki objawów depresyjnych z reaktywnością emocjonalną, perseweratywnością, wytrzymałością, żywawością i aktywnością bez względu na płeć, wiek i status socjoekonomiczny osób badanych, zauważając zwrótnie efekty objawów depresyjnych na temperament. W Polsce badania nad relacją cech temperamentu z objawami depresyjnymi prowadziła Pragłowska (2011), również stwierdzając dwustronny wzajemny wpływ objawów depresyjnych i cech temperamentalnych. W przypadku zaburzeń lękowych (Strelau, Zawadzki, 2011), stwierdzono istotne związki reaktywności emocjonalnej z PTSD, atakami paniki, objawami fobii, zaburzenia obsesyjno-kompulsyjnego oraz uogólnionego zaburzenia lękowego (GAD), perseweratywności z objawami zaburzenia obsesyjno-kompulsyjnego oraz GAD i żywawości z objawami fobii (na poziomie tendencji). Wykazano także, iż osoby o silnie rozwiniętych cechach autystycznych, w porównaniu do populacji ogólnej cechują się wyższym poziomem reaktywności emocjonalnej i perseweratywności, a niższym żywawości, wytrzymałości i aktywności (Pisula, Kawa, Danielewicz, Pisula, 2015). Stwierdzono

zwiększone ryzyko uzależnienia od alkoholu wśród osób o niższym poziomie reaktywności emocjonalnej (większa potrzeba stymulacji) i wrażliwości sensorycznej oraz wyższym – zwawości (Miklewska, Miklewska, 2000). W końcu przyjrzano się także związkom cech temperamentalnych z zaburzeniami osobowości, stwierdzając silne podobieństwo profili temperamentalnych dla różnych zaburzeń osobowości: osoby wykazujące objawy zaburzeń z tzw. grupy A (osobowość paranoiczna, schizoidalna i schizotypowa) i C (osobowość unikająca, zależna i anankastyczna) oraz zaburzenia osobowości z pogranicza okazały się cechować małymi możliwościami przetwarzania stymulacji, podczas gdy osoby z rozwiniętymi cechami zaburzeń osobowości z tzw. grupy B (osobowość antyspołeczna, narcystyczna i histrioniczna) wykazywały tendencję do przestymulowywania (Zawadzki, Rozmysłowska, Nowocin, Popiel, Pragłowska, 2012). Analizując mechanizmy odpowiedzialne za relacje temperamentu z poszczególnymi konstruktami wykazano moderujący lub modyfikujący wpływ czynników poznawczych na relację cech temperamentalnych z nastrojem (Barańczuk, Zawadzki, 2013; Marszał-Wiśniewska, 2008), reakcjami na chorobę (Kroemeke, Kwissa-Gajewska, 2011) i skłonność do rozwoju halucynacji (Gawęda, Cichoń, Szczepanowski, 2015).

W tym obszarze badań tylko kilka koncentrowało się na związkach struktur temperamentalnych z funkcjonowaniem jednostek. Fajkowska (2013) stwierdziła, iż pozostają one istotnymi predyktorami odczuwanego lęku i depresji, Wytykowska (2012) – nastroju, Czarnota Bojarska (2003) - funkcjonowania zawodowego (por. też: Hintsu, Hintsanen, Jokela, Pulkki-Raback, Keltikangas-Jarvinen, 2013; Kasprzak, Bruszkiewicz, 2012; Łuczak, Tarnowski, 2014; Waszkowska, 2009; Zawadzki, Czarnota-Bojarska, Strelau, Sobolewski, 2004) oraz wspomnianej powyżej patologii osobowości (zob. Zawadzki i in., 2012).

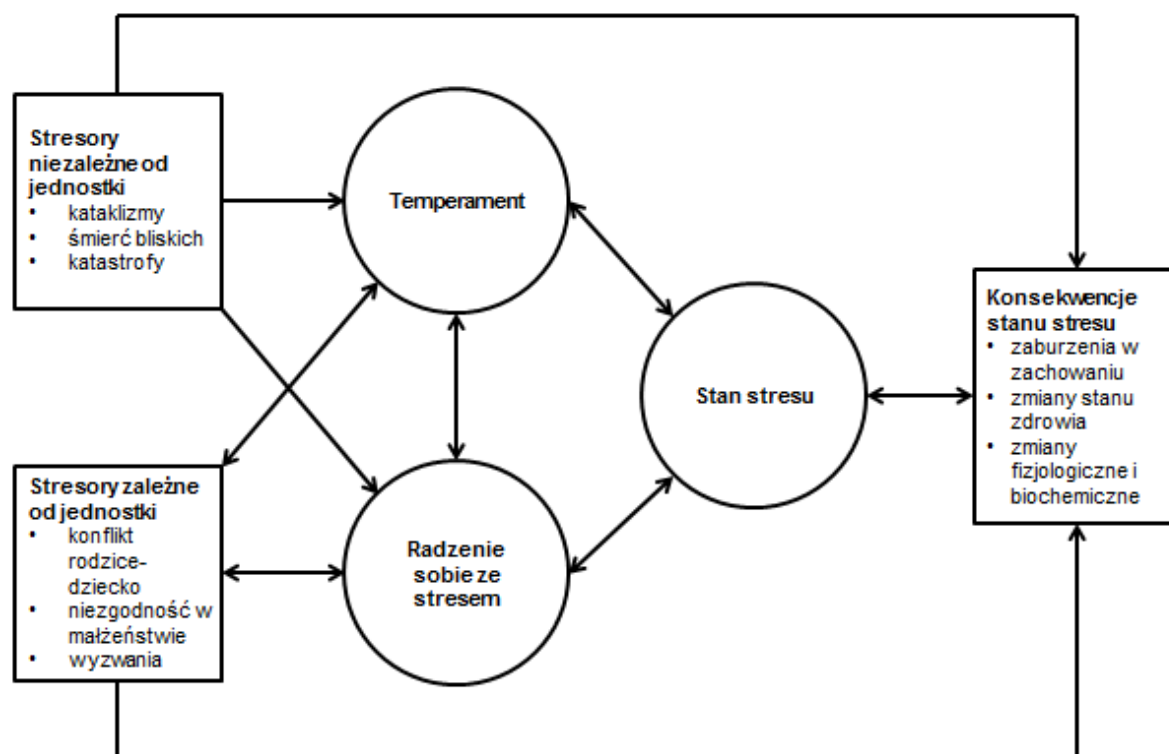
Badania nad funkcjonowaniem jednostek w silnie stymulujących warunkach dotyczyły wypalenia zawodowego, powiązanego istotnie ze wszystkimi cechami

temperamentalnymi poza wrażliwością sensoryczną (Korczyńska, 2001), stresu odczuwanego w ruchu drogowym, który jest bardziej nasilony u osób o rozwiniętej strukturze wskazującej na małe możliwości przetwarzania stymulacji oraz z tendencją do przestymulowywania (Waszkowska, 2009), przyjmowanych strategii radzenia sobie ze stresem, wskazując na przyjmowanie strategii skoncentrowanej na emocjach przez osoby o wyższym poziomie reaktywności emocjonalnej (Zawadzki, Kaczmarek, Strelau, 2008) oraz radzenia sobie ze stresem informacyjnym (Ledzińska, 2009). Bardzo duża liczba badań dotyczyła przetwarzania doświadczenia traumy (m. in. Rzesutek, Oniszczenko, Schier, Biernat-Kałuża, Gasik, 2015; Zawadzki, Kaczmarek, Strelau, 2008; Zawadzki, Popiel, 2012), wykazując szczególną rolę reaktywności emocjonalnej (por. Strelau, 2006).

W innych obszarach badań wykazano relację cech temperamentu z przyjmowanym stylem działania (Wieczorkowska-Wierzbńska, 2011), sposobem spędzania urlopu (Golińska, 2011), rannością i wieczornością (Jankowski, 2012), efektywnością procesów uwagowych (Fajkowska, Zagórska, Strelau, Jaśkowski, 2012), nastrojem (Jankowski, Zajenkowski, 2012), przyjmowaną perspektywą czasową rozumianą jako cecha (Stolarski, Cyniak-Cieciura, 2016), kompetencjami społecznymi (Smółka, 2011), orientacją seksualną (Kwiatkowski, 2009), czy poziomem hormonów płciowych (Ziomkiewicz, Wichary, Bochenek, Pawłowski, Jasieńska, 2012).

Jak wspomniano, przytoczone powyżej badania weryfikowały tezę RTT, zgodnie z którą znaczenie temperamentu dla funkcjonowania ludzi uwidacznia się nie tylko w normalnych sytuacjach życiowych, ale przede wszystkim w warunkach szeroko rozumianego stresu (sytuacjach o wyższym ładunku stymulacyjnym) i sprawdzały, czy ryzyko pojawiania się zaburzeń funkcjonowania jest szczególnie silne w przypadku interakcji stresorów środowiskowych z cechami temperamentu, jak i poszukiwały mechanizmów moderujących/mediujących wpływ stresu na zachowanie jednostki. Ich wyniki doprowadziły

Strelaua (2001) do upatrywania w temperamencie (i przyjmowanych strategiach radzenia sobie w sytuacji pobudzenia) moderatora reakcji jednostek na stymulację/stres, tak jak zostało to graficznie przedstawione na rycinie 2, a następnie do sformułowania pojęcia „temperamentalnego czynnika ryzyka” (*TCR*). *TCR* stanowi cecha temperamentalna lub konfiguracja tych cech, która sama w sobie lub „(...) w interakcji z innymi czynnikami działającymi bardzo intensywnie, w sposób ciągły lub powtarzający się (może to być środowisko fizyczne lub społeczne, sposób wychowania, określona sytuacja, cecha osobowości itp.) zwiększa ryzyko pojawiania się zaburzeń zachowania lub patologii, bądź sprzyja kształtowaniu się osobowości nieprzystosowanej” (Strelau, 2001, s. 408). Wnioski z badania Korczyńskiej (2001) wskazują na wysoką specyfikę *TCR* w zależności od środowiska, w którym przez dłuższy okres czasu funkcjonuje jednostka, zatem cecha lub struktura temperamentalna stanowiąca *TCR* w określonym środowisku, w innych warunkach zewnętrznych może okazać się neutralna, czy nawet przystosowawcza, z tym że struktura wskazująca na małe możliwości przetwarzania stymulacji predystynuje do słabszego funkcjonowania w szerokiej gamie sytuacji o podwyższonym potencjale stymulacyjnym.



Rycina 2. Moderacyjna rola temperamentu (i strategii radzenia sobie ze stresem) w relacji pomiędzy różnymi stresorami a konsekwencjami ich doświadczenia. Źródło:

Temperament jako regulator zachowania. Z perspektywy półwiecza badań. J. Strelau, 2006, Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne. Copyright (2006) Jan Strelau

oraz Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne. Przedrukowane za zgodą autora i Gdańskiego Wydawnictwa Psychologicznego.

Kluczowe znaczenie dla analizy funkcjonalnego znaczenia temperamentu wydaje się mieć zatem pojęcie dopasowania poziomu dopływającej stymulacji (pośredniej - środowiskowej lub bezpośredniej - wynikającej z aktywności własnej) do możliwości jej przetwarzania, co prowadzi do jej efektywnej lub nieefektywnej regulacji, a w rezultacie do zdrowego lub patologicznego funkcjonowania pod względem psychicznym i somatycznym. W praktyce oznacza to, iż w sytuacjach zależnych od jednostki dokonuje ona wyboru dotyczących życia zawodowego czy form spędzania wolnego czasu. W badaniach potwierdzono, iż osoby o małych możliwościach przetwarzania stymulacji zwykle unikają

zawodów związanych z silną stymulacją (hałasem, temperaturą, długotrwałym wysiłkiem, aktywnością fizyczną, ryzykiem czy społecznym zagrożeniem, por. Elias, 1981) oraz dostosowują swój styl pracy i działania do własnych możliwości (np. tempo pracy, ilość przerw). W innej formie przejawem tej samej tendencji jest dopasowanie wzajemne cech temperamentu i ukształtowanie się zharmonizowanej struktury temperamentu. Z drugiej strony, kulturowo uwarunkowana (oczekiwania społeczne, wymagania zawodowe, sposób wychowania) konieczność dostosowania się do warunków nieoptymalnych w odniesieniu do posiadanych możliwości przetwarzania stymulacji, albo też konfrontacja z ekstremalnym poziomem stresu prowadzi do procesu nadmiernego pobudzenia i spadku efektywności działań (Elias, 1981), a w przypadku długotrwale utrzymującego się nieoptymalnego poziomu pobudzenia – do ukształtowania się niezharmonizowanej struktury temperamentalnej i w konsekwencji - rozwinięcia patologicznych form zachowania lub chorób somatycznych (patrz rycina 2).

Cechy temperamentalne wg RTT a objawy PTSD

Kluczowego znaczenia cech temperamentu w regulacji pobudzenia upatrywano w sytuacjach przeżywania stresu codziennego oraz tego o ekstremalnym nasileniu – stresu traumatycznego. Gwałtowny i nieprzewidywalny charakter traumy powoduje, że jednostki nie mają zwykle możliwości przygotowania się na konfrontację z sytuacją stresu ani uniknięcia jej doświadczenia, angażując się w automatyczne zachowania mające na celu rozładowanie odczuwanego poziomu pobudzenia i przystosowanie do rzeczywistości po traumie (funkcjonowania na optymalnym dla nich poziomie pobudzenia). Poza traumami wynikającymi ze specyfiki wykonywanego zawodu, wszystkie pozostałe rodzaje traumatycznych wydarzeń dotyczą jednostki o zróżnicowanych możliwościach w zakresie przetwarzania stymulacji oraz o różnych preferencjach w zakresie stosowanych strategii radzenia. Stąd przypuszczenie, iż poziom ogólnie rozumianej reaktywności, a szczególnie –

emocjonalności, może najsilniej wyznaczać podatność jednostek na rozwój objawów PTSD, co potwierdzone zostało w szeregu badań, także tych, których wyniki przedstawiono krótko w tej pracy w podrozdziale „*Osobowościowe korelaty rozwoju objawów PTSD*”. W związku z tym to właśnie w reaktywności emocjonalnej upatrywano silnej predykcyjnej roli w zakresie odczuwanego w trakcie i po przeżyciu traumy stopnia pobudzenia oraz oczekiwano zmian charakterystyki czasowej i energetycznej osób, które przeżyły traumę.

Odpowiednio dostosowany poziom aktywności (odzwierciedlony w postaci cechy aktywności) stanowić może zasób chroniący przed nadmierną stymulacją w sytuacjach codziennych, jednak w sytuacji ekstremalnego stresu prowadzić może do dalszego obniżania aktywności, a co za tym idzie nasilenia unikania i rozwoju dalszych objawów PTSD. Z drugiej strony, wyższa aktywność sprzyja pozyskiwaniu społecznego wsparcia (patrz: Zawadzki, 2006b) i w niektórych przypadkach może sprzyjać skuteczniejszemu unikaniu bodźców skojarzonych z traumą. Stąd relacja objawów PTSD z aktywnością może być niejednoznaczna i moderowana przez pewne czynniki, tj. wiek osób badanych. W przypadku wrażliwości sensorycznej oraz wytrzymałości, w wyniku przeżycia traumy ich progi zmieniają się zwiększając wrażliwość zmysłową i obniżając odporność jednostki, co prowadzi dalej do zawężenia pasma adaptacji i regulacji docierającej stymulacji w sposób bierny (analogicznie do osób w stanach depresyjnych), poprzez wycofywanie się z aktywności – unikanie pobudzenia (por. Elias, 1981).

Pod wpływem doznania traumy zmieniają się także parametry czasowe temperamentu, a zatem dochodzi do nasilenia perseweratywności (i rozpamiętywania sytuacji traumy, przy jednoczesnych próbach unikania wspomnień ze względu na pojawiający się stan wzbudzenia) oraz obniżenia żwawości, która, podobnie jak aktywność, chroni jednostki przed nadmierną stymulacją, prowadząc do unikania i utrudniając tym samym procesy odwarunkowania, a zatem także terapii (patrz: Popiel, Zawadzki, 2013) ze względu na element plastyczności

zawarty w dotychczasowej definicji żwawości (w nowej wersji kwestionariusza FCZ-KT(R) wymiar plastyczności stanowi wymiar wyższego rzędu ładowany przez cechy żwawości i perseweratywności).

Intensywne badania prowadzone na gruncie polskim potwierdziły predykcyjną i wyjaśniającą rolę cech temperamentalnych w rozwoju objawów PTSD w grupie ofiar wypadków drogowych (Zawadzki, Popiel, 2012), katastrof (Kaczmarek, Kaźmierczak, Strelau, 2009; Strelau, Zawadzki, 2005), chorób somatycznych (Rzeszutek, Oniszczenko, Schier, Biernat-Kałuża, Gasik, 2015) oraz traum zawodowych (Glibowska, informacja ustna, Oniszczenko, 2014).

Pierwsze, a jednocześnie bardzo szeroko zakrojone badania nad rolą temperamentu rozumianego zgodnie z RTT w przetwarzaniu ekstremalnego poziomu stymulacji przeprowadzono na ofiarach tzw. powodzi stulecia, która miała miejsce w Polsce w 1997 roku. W przeciągu kolejnych kilku lat zebrano informacje od powodzian z różnych miejsc Polski, w tym z Kłodzka, Kędzierzyna-Koźle, Raciborza, Andrychowa, Zagórza, Jasła, Piechowic, Makowa Podhalańskiego, Budzowa czy Gdańska-Oruni (por. Zawadzki, Kaczmarek, Strelau, 2009). Analizy korelacyjne (Strelau, Zawadzki, 2005) ukazały istotną zależność pomiędzy objawami PTSD a cechami temperamentalnymi tj. reaktywność emocjonalna i perseweratywność (relacja dodatnia) i wytrzymałość, żwawość i aktywność (relacja ujemna) bez względu na czas dokonania pomiaru po przeżyciu traumy. Związek objawów PTSD z wrażliwością sensoryczną pozostawał nieistotny statystycznie w kilka miesięcy po przeżyciu traumy, w okresie dwóch lat po traumie nasilając się i uzyskując poziom istotności statystycznej. Z kolei analizy regresyjne przeprowadzone na tej próbie ujawniły, iż istotnymi predyktorami PTSD pozostały reaktywność emocjonalna (bez względu na czas upływający po przeżyciu traumy), a w dwa lata po traumie także wrażliwość sensoryczna.

Kolejne badania prowadzone na ofiarach innego rodzaju traum konsekwentnie potwierdzały istotny i często najsilniejszy związek objawów PTSD z reaktywnością emocjonalną, ujawniający się zarówno w analizach korelacyjnych, jak i regresyjnych, podczas gdy związki z pozostałymi cechami pozostawały zazwyczaj słabsze i istotne tylko w poszczególnych grupach. O ile istotność współczynników korelacji mogła być uzależniona od wielkości badanej próby, o tyle różnice w sile relacji wskazują na znaczenie specyficznych cech przeżytej traumy lub jej ofiar w rozwoju PTSD.

W grupie ofiar katastrofy górniczej (Strelau, Zawadzki, 2005) uzyskano związki analogiczne, jak w grupie powodzian - dodatnie z reaktywnością emocjonalną i perseweratywnością, a ujemne z wytrzymałością, żwawością i aktywnością, które pozostawały istotne bez względu na czas upływający od przeżycia traumy. Ponownie relacja objawów PTSD z wrażliwością sensoryczną pozostawała istotna tylko w dłuższym czasie od przeżycia traumy. Po przeprowadzeniu analiz regresyjnych okazało się, że istotnymi predyktorami PTSD w kilka miesięcy po traumie pozostawały reaktywność emocjonalna i wytrzymałość, a w dwa lata po traumie – ponownie reaktywność emocjonalna i aktywność.

W badaniach rodzinnych (rodziców i dzieci) ofiar pożarów w miejscu zamieszkania lub pracy (Kaczmarek, Kaźmierczak, Strelau, 2009) stwierdzono istotne związki objawów PTSD z reaktywnością emocjonalną (dodatnie) i wytrzymałością (ujemne) zarówno wśród matek, ojców, jak i dzieci. Perseweratywność okazała się istotnie powiązana z PTSD tylko w grupie matek, żwawość – w grupie matek i dzieci, a aktywność – tylko na poziomie analiz całej próby. Analizy regresyjne ujawniły istotność reaktywności emocjonalnej jako predyktora objawów PTSD w krótszym i żwawości w dłuższym czasie po przeżyciu traumy.

Badania ofiar wypadków drogowych (patrz: Zawadzki, Popiel, 2012), od których dane zbierano w dwóch różnych momentach czasowych po przeżytej traumie (pół roku po wypadku i rok od pierwszego badania) ujawniły istotną relację objawów PTSD

z reaktywnością emocjonalną i żwawością bez względu na czas mijający po traumie, przy czym reaktywność emocjonalna wchodziła w interakcję z ekspozycją na traumę w taki sposób, iż osoby bardziej reaktywne i jednocześnie wystawione na przeżycie silniejszej traumy okazały się rozwijać silniejsze nasilenie objawów PTSD.

W badaniu osób cierpiących na artretyzm i przewlekły ból pleców (Rzeszutek, Oniszczenko, Schier, Biernat-Kałuża, Gasik, 2015) wykazano istotne związki objawów PTSD z reaktywnością emocjonalną i perseweratywnością (dodatnie), wytrzymałością, żwawością i wrażliwością sensoryczną (ujemne), przy czym ponownie najsilniejszą okazała się relacja objawów PTSD z reaktywnością emocjonalną. Z kolei badania kobiet i mężczyzn zakażonych HIV ujawniły różnice płciowe w sile związków pomiędzy objawami PTSD a cechami temperamentu: w grupie kobiet uzyskano istotne związki z perseweratywnością i reaktywnością emocjonalną (dodatnie), żwawością, wrażliwością sensoryczną i aktywnością (ujemne), a w grupie mężczyzn z perseweratywnością i reaktywnością emocjonalną (dodatnie), żwawością i wrażliwością sensoryczną (ujemne), przy czym w obydwu grupach najsilniej z objawami PTSD korelowały wyniki wrażliwości sensorycznej, która jako jedyna spośród cech temperamentalnych stanowiła istotny predyktor objawów PTSD po przeprowadzeniu analiz regresyjnych (patrz: Rzeszutek, 2011). W grupie osób z diagnozą AIDS istotne korelacje z objawami PTSD wykazały: w kierunku dodatnim reaktywność emocjonalna i perseweratywność, a w kierunku ujemnym - wrażliwość sensoryczna (Rzeszutek, Oniszczenko, Schier, Biernat-Kałuża, Gasik, 2016). Ponownie najsilniej z objawami PTSD powiązana była wrażliwość sensoryczna.

Analogicznie do badań nad relacjami cech osobowościowych z PTSD, tak i w tym przypadku szczególną wartością cechują się badania o charakterze prospektywnym z badaniem cech temperamentalnych przeprowadzonym przed przeżyciem traumy. Nieprzewidywalny charakter traumy umożliwia przeprowadzenie tego rodzaju badań

na wybranych próbach, w tym osobach wykonujących zawód związany z wielokrotną ekspozycją na traumę. Badania takie, na polskich żołnierzach udających się na misje do Iraku i Afganistanu przeprowadziła Glibowska (informacja ustna), uzyskując w analizach regresyjnych wynik wskazujący na to, iż reaktywność emocjonalna stanowi istotny predyktor rozwoju PTSD, gdy badana jest przed przeżyciem traumy.

Badanie poprzeczne na grupach ofiar traum zawodowych (policjantach, żołnierzach i strażakach) przeprowadził z kolei Oniszczenko (2014), ukazując pozytywne związki objawów PTSD z reaktywnością emocjonalną (najsilniejsze) i perseweratywnością, a negatywne ze zwawością, wytrzymałością i aktywnością. We wszystkich trzech grupach istotnymi predyktorami nasilenia objawów PTSD w analizach regresyjnych poza reaktywnością emocjonalną były także perseweratywność i zwawość.

Istotną rolę cech temperamentalnych udowodniono nie tylko w odniesieniu do regulacji poziomu pobudzenia w sytuacji przeżycia traumy oraz adaptacji do sytuacji po traumie, ale także w zakresie ustępowania objawów PTSD po przebytej psychoterapii. Badanie ofiar wypadków drogowych o klinicznym nasileniu PTSD (Popiel, Zawadzki, 2013) ujawniło, iż zwawość oraz interakcja reaktywności emocjonalnej i czasu mijającego od traumy stanowią predyktor stopnia redukcji objawów PTSD w wyniku odbycia psychoterapii PTSD metodą przedłużonej ekspozycji (patrz: Foa, Hembree, Rothbaum, 2007). Osoby o wyższym nasileniu zwawości osiągają lepsze efekty terapii w porównaniu do osób o niższej zwawości. Z kolei osoby wysoce reaktywne osiągają większą redukcję objawów w wyniku terapii pod warunkiem podjęcia jej w relatywnie krótkim czasie (do roku) od przeżytej traumy. Czas mijający od przeżycia traumy ma mniejsze znaczenie dla efektów terapii w przypadku osób nisko reaktywnych emocjonalnie.

Wyniki przedstawionych powyżej badań wyraźnie wskazują na istotną rolę cech temperamentalnych, a w szczególności reaktywności emocjonalnej, w rozwoju

i utrzymywaniu się objawów PTSD, stanowiąc istotny czynnik ryzyka rozwoju objawów zaburzenia potraumatycznego w wyniku przeżycia traumy. Jednak badania przeprowadzane w dłuższym okresie czasu od przeżytej traumy utrudniają zrozumienie znaczenia cech temperamentalnych w rozwoju PTSD ze względu na pojawiający się tzw. efekt komplikacji, czyli zwrotny wpływ utrzymujących się nieleczonych objawów zaburzenia na cechy temperamentu (czy osobowości), stwierdzony w odniesieniu do neurotyczności przez Cyniak (2011), czy zaburzeń osobowości przez Sherwood, Funari i Piekarski (1990, za: Williams, 1999), jak również postulowany w klasyfikacji ICD-10 uwzględniającej diagnozę trwałą zmiany osobowości w wyniku przeżycia traumy i utrzymywania się chronicznego poziomu objawów PTSD przez okres minimum dwóch lat. W Polsce badania nad modelem komplikacji w odniesieniu do relacji PTSD – cechy temperamentalne przeprowadzili Zawadzki, Kaczmarek i Strelau (2009), Zawadzki i Popiel (2012) oraz Nowocin (2017). Wyniki pierwszego badania pozwoliły stwierdzić, że model podatności lepiej opisuje relację reaktywności emocjonalnej z objawami PTSD u osób stabilnych temperamentalnie i bez względu na czas mijający od traumatycznego zdarzenia, a model komplikacji - w przypadku osób zmiennych temperamentalnie i w dłuższym okresie od wystąpienia traumy. Z kolei w drugim badaniu, przeprowadzonym na ofiarach wypadków drogowych stwierdzono wpływ zwrotny utrzymujących się objawów PTSD na poziom zwawości w pół roku od przeżycia traumy oraz na nasilenie reaktywności emocjonalnej w dwa lata po traumie. Zatem tylko w okresie do pół roku od przeżycia traumy można względnie bezpiecznie rozważać wpływ cech temperamentalnych na rozwój i utrzymywanie się objawów PTSD, podczas gdy po tym okresie czasu należy założyć, iż obraz zależności komplikuje się ze względu na tworzenie się mechanizmów zwrotnych, utrwalających mechanizm psychopatologii (por. Shalev, 1996).

Poza wyznaczaniem podatności na rozwój objawów PTSD lub bycia wtórnie zmienionym przez utrzymujące się objawy zaburzenia, relacja cech temperamentalnych z objawami PTSD wg Zawadzkiego, Kaczmarek i Strelaua (2009) może być wyznaczana przez wspólne uwarunkowania biologiczne leżące u podłoża tych zmiennych (tzw. efekt spektrum) lub modyfikować ekspresję PTSD (tzw. efekt patoplastyczności). Analizy przeprowadzone na danych z opisanej powyżej grupy powodzian wskazują na to, iż brakuje ostatecznego rozstrzygnięcia kwestii, czy relacja cech temperamentalnych z objawami PTSD wynika z efektu spektrum, czyli wspólnego podłoża biologicznego, szczególnie z reaktywnością emocjonalną. Efektu patoplastyczności można upatrywać w odniesieniu do cech charakterystyki czasowej, czyli żwawości i perseweratywności. Z kolei w przypadku reaktywności emocjonalnej mamy do czynienia z występowaniem efektów dwustronnych (podatności-komplikacji) bez jednoznacznego rozstrzygnięcia, w którym momencie pojawiają się zwrotne wpływy objawów PTSD na reaktywność emocjonalną i kiedy mechanizmy te stabilizują się.

Podsumowując, wyniki dotychczas przeprowadzonych badań wskazują na istotną rolę wszystkich cech temperamentalnych w rozwoju i utrzymywaniu się objawów PTSD oraz szczególnie silną – reaktywności emocjonalnej, która ujawnia się w większości badań i pozostaje niejednokrotnie najsilniejszym predyktorem PTSD oraz redukcji objawów w wyniku odbytej terapii. Istnieją różnice w sile związków w przypadku ofiar różnych traum lub w zależności od płci osób badanych, które mogą być związane ze specyfiką traumy, biologicznie uwarunkowanymi różnicami w zakresie ekspresji cech temperamentalnych, lecz także wielkością badanych prób, rodzajem wykorzystanego narzędzia do badania objawów PTSD, czy typem przeprowadzonego badania (o charakterze podłużnym lub poprzecznym).

Cele i hipotezy badawcze

Cele badawcze. W opisywanym projekcie doktorskim postawiono trzy podstawowe cele badawcze:

1. Ilościowa synteza wyników badań nad relacją objawów PTSD z cechami temperamentu wg RTT.

Przedstawiono jakościowy przegląd badań nad związkami objawów PTSD z cechami temperamentalnymi rozumianymi zgodnie z teorią RTT, z których wyłania się dosyć jasny obraz zależności symptomów zaburzenia z reaktywnością emocjonalną – istotne związki, tak w analizach korelacyjnych, jak i regresyjnych w odniesieniu do tej cechy temperamentalnej odnotowano praktycznie we wszystkich przytoczonych badaniach, pomimo różnych metod pomiaru PTSD, różnego rodzaju doświadczonych przez osoby badane traum, czy rodzaju przeprowadzonego badania. Jednak związki objawów PTSD z pozostałymi cechami temperamentu pozostają istotne tylko w niektórych z przytoczonych badań, a siła relacji wszystkich cech temperamentalnych z objawami PTSD zmienia się zależnie od badanej grupy. W związku z tym, iż istotność korelacji zależy silnie od wielkości próby, badania prowadzone są za pomocą różnych narzędzi do pomiaru symptomów PTSD, w grupach ofiar rozmaitego rodzaju traum, w formie badań podłużnych lub poprzecznych, postanowiono dokonać ilościowej syntezy wyników wszystkich dotychczas przeprowadzonych badań nad związkami objawów PTSD z cechami temperamentu definiowanymi zgodnie z założeniami RTT.

2. Modyfikacja narzędzia do pomiaru cech temperamentalnych wg RTT – Formalnej Charakterystyki Zachowania – Kwestionariusza Temperamentu FCZ-KT.

W związku z zaistniałymi przez 20 lat, jakie minęło od publikacji FCZ-KT, zmianami kulturowymi, rozwojem analiz statystycznych umożliwiającymi empiryczną weryfikację

wewnętrznej struktury cech temperamentu oraz z ujawnieniem wad psychometrycznych narzędzia postanowiono dokonać modyfikacji obecnej wersji narzędzia oraz walidacji i normalizacji wersji zmodyfikowanej.

W planowanych pracach nad modyfikacją kwestionariusza FCZ-KT postanowiono dokonać rewizji cech struktury czasowej, włączając do niej, zgodnie z pierwotną konceptualizacją RTT, wymiar rytmiczności zachowania, przejawiającej się w rytmicznym wykonywaniu czynności związanych z cyklem snu i czuwania („rytmiczność-sen”), spożywania posiłków („rytmiczność-jedzenie”) oraz stylu życia codziennego („rytmiczność-codziennie czynności”: wykonywanie różnych czynności o tej samej porze dnia i zachowywanie tego rytmu nawet w trakcie urlopu). Do konceptualizacji tej cechy wykorzystano częściowo wyniki analiz Windle’a i Lenera (1986), ale przyjęto także, że rytmiczność jest cechą jednorodną i obejmuje wszystkie trzy wyodrębnione teoretycznie podwymiary, co stwierdzono wcześniej w analizach struktury osobowości (zob. Strelau, Zawadzki, 1996; 2012). Oprócz tego postanowiono dokonać weryfikacji wewnętrznej struktury cechy żwawości (w związku z kontrowersyjnym statusem podwymiaru ruchliwości) oraz wrażliwości sensorycznej (wzbogacając ją o podwymiar czułości sensorycznej oraz lepiej bilansując stwierdzenia odnoszące się do poszczególnych bodźców zmysłowych).

Podsumowując, założono dokonanie następujących zmian w obecnej wersji kwestionariusza:

- w aspekcie teoretycznym – weryfikacja i replikacja wewnętrznej struktury skal, szczególnie Żwawości oraz poprawa treściowego zbilansowania skal, w szczególności Wrażliwości sensorycznej, a także dołączenie nowej skali treściowej – Rytmiczności w ramach CCZ;

- w aspekcie kulturowym - dostosowanie treści pozycji do zmian kulturowych i językowych, które zaszły w polskim społeczeństwie po latach dziewięćdziesiątej dekady XX wieku;
- w aspekcie psychometrycznym - poprawa parametrów psychometrycznych skal, osiągnięcie lepszego zróżnicowania wyników, poprzez wyłonienie skal na drodze analizy czynnikowej pozycji, a nie - jak w wersji poprzedniej - poprzez analizę pozycji, zmiana formatu opcji odpowiedzi Tak/Nie na czterostopniowy;
- w aspekcie praktycznym - skrócenie czasu badania kwestionariuszem, poprzez zmniejszenie liczby pozycji z 20 do 15 na skalę.

3. Replikacja badań nad związkiem cech temperamentu z objawami PTSD

z zastosowaniem zmodyfikowanej wersji kwestionariusza FCZ-KT(Z) oraz kryteriów definicyjnych PTSD zgodnych z nową edycją klasyfikacji zaburzeń psychicznych DSM-5, w tym określenie związku PTSD z rytmicznością.

W związku z dokonaniem zmian w sposobie definiowania cech temperamentalnych jak również samego PTSD w nowej edycji amerykańskiej klasyfikacji zaburzeń psychicznych DSM-5 postanowiono dokonać replikacji badań nad związkami symptomów PTSD z cechami temperamentu, weryfikując tym samym ich trafność oraz określając charakter relacji PTSD z rytmicznością. Badania te, w celu zwiększenia możliwości generalizowania wyników, postanowiono przeprowadzić w dwóch różnych grupach badanych – ofiarach wypadków drogowych i ofiarach powodzi. Na koniec tego etapu badań postanowiono dokonać jeszcze jednej ilościowej syntezy wyników badań nad związkami objawów PTSD z cechami temperamentu, z uwzględnieniem dwóch wspomnianych badań własnych.

Hipotezy badawcze. Bazując na omówionych powyżej postulatach RTT oraz wnioskach z przeprowadzonych do tej pory badań, sformułowano trzy podstawowe hipotezy dotyczące istotnego związku wszystkich sześciu cech temperamentalnych (wyróżnionych oryginalnie w ramach RTT) z objawami PTSD, w tym założono, że:

1. Cechy wyznaczające wysoką aktywowalność jednostek, tj. reaktywność emocjonalna i perseweratywność są pozytywnie związane z objawami PTSD, wyznaczając podatność jednostek na rozwój zaburzenia (**hipoteza 1**);
2. Cechy wyznaczające niską aktywowalność jednostki, tj. wytrzymałość, aktywność, żwawość są negatywnie związane z objawami PTSD, stanowiąc zasób chroniący przed rozwojem zaburzenia (**hipoteza 2**);
3. Najsilniej związaną z PTSD cechą temperamentalną pozostaje reaktywność emocjonalna (**hipoteza 3**);

Dodatkowo założono, iż związki postulowane w hipotezach nr 1 i 2 pozostają niezależne od płci osób badanych, rodzaju przeżytej traumy i typu przeprowadzonego badania.

W celu weryfikacji trafności nowoopracowanej skali Reaktywności emocjonalnej postanowiono sprawdzić, czy, tak jak w dotychczasowych badaniach, stanowi ona istotny moderator związku pomiędzy ekspozycją na traumę a objawami PTSD.

W związku z brakiem analiz nad relacją struktur temperamentalnych z objawami PTSD, postanowiono uwzględnić je w niniejszej pracy, rezygnując ze stawiania hipotezy kierunkowej, lecz - zakładając na podstawie dotychczas stwierdzanego funkcjonalnego znaczenia typów temperamentu - powiązanie struktur o małych możliwościach przetwarzania stymulacji z wyższym nasileniem objawów PTSD, a struktur o dużych możliwościach przetwarzania stymulacji – z niższym nasileniem objawów PTSD.

Na koniec, w związku z dołączeniem nowej skali treściowej do FCZ-KT(Z) – Rytmiczności, postanowiono sprawdzić charakter jej relacji z objawami PTSD, ponownie ze względu na brak analogicznych badań, rezygnując ze stawiania hipotezy kierunkowej.

METAANALIZA BADAŃ DOTYCHCZASOWYCH

METODA

Przeprowadzona metaanaliza miała na celu dokonanie ilościowej syntezy danych dotyczących związków cech temperamentalnych rozumianych zgodnie z Regulacyjną Teorią Temperamentu z nasileniem objawów PTSD, uzyskiwanych w dotychczas przeprowadzonych w tym obszarze badaniach (choć *de facto* przeprowadzono sześć metaanaliz, dla klarowności opisu postanowiono określić ten etap badań ogólnie metaanalizą związków temperamentu z objawami PTSD). Cały projekt badawczy, w tym przeprowadzenie wspomnianej metaanalizy, uzyskał pozytywną opinię Komisji Etyki Wydziału Psychologii Uniwersytetu Warszawskiego.

Strategia wyszukiwania

W celu znalezienia jak największej ilości badań nad relacją pomiędzy cechami temperamentalnymi wg RTT a nasileniem objawów PTSD poszukiwanie badań rozpoczęto od przeszukania czterech baz artykułów naukowych z dziedziny nauk społecznych: Academic Search Complete, Science Direct i Proquest, wykorzystując następujące słowa kluczowe: „PTSD”, „posttraumatic stress disorder”, „temperament”, „Regulative Theory of Temperament”, „RTT”, „Formal Characteristic of Behaviour – Temperament Inventory”, „FCB-TI” w różnych kombinacjach. W związku z tym, iż znakomita większość artykułów podejmowała tematykę albo PTSD, albo temperamentu, spośród wyświetlonych artykułów zapisywano tylko te, których tytuł i treść streszczenia sugerowały badanie zarówno cech temperamentalnych, jak i PTSD. W rezultacie, po usunięciu powtarzających się tekstów oraz tych, które nie uwzględniały temperamentu wg teorii RTT, łącznie z trzech baz danych zapisano 39 artykułów.

Ze względu na to, iż większość badań nad RTT prowadzonych było w Polsce, kolejnym krokiem było przeszukanie polskich publikacji o tematyce PTSD i RTT

oraz internetowych baz danych polskich czasopism naukowych: Czasopisma Psychologicznego, Studiów Psychologicznych, Roczników Psychologicznych oraz Polish Psychological Bulletin. W rezultacie tych działań uwzględniono 7 badań opisanych w publikacji pod redakcją Strealua, Zawadzkiego i Kaczmarek (2009). Przeanalizowanie baz artykułów polskich czasopism naukowych pozwoliło na odnalezienie kolejnych 4 tekstów.

Na koniec postanowiono przeszukać bazy prac magisterskich największych polskich uczelni, prowadzących studia na kierunku psychologii: Uniwersytetu Warszawskiego, Uniwersytetu Jagiellońskiego, Uniwersytetu Wrocławskiego, Uniwersytetu Gdańskiego, Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu i Uniwersytetu im. Kardynała Wyszyńskiego. Odnaleziono 3 prace magisterskie o tematyce związku PTSD z temperamentem rozumianym wedle teorii RTT, uzyskując bezpośredni dostęp do jednej z nich.

Kryteria włączenia

Po treściowej analizie znalezionych na etapie poszukiwań tekstów postanowiono włączyć do metaanalizy te badania, które dotyczyły osób samodzielnie wypełniających włączone w badaniach narzędzia - dorosłych i starszej młodzieży (odnaleziono tylko dwa badania poruszające wspomnianą tematykę także w grupie dzieci, których dane wykluczono z metaanalizy).

W związku z tym, iż wszystkie odnalezione badania prowadzone były przez naukowców z Uniwersytetu Warszawskiego, zwrócono się do nich z prośbą o udostępnienie danych surowych na potrzeby przeprowadzenia wspomnianej metaanalizy, na co zgodzili się wszyscy autorzy badań. W ten sposób uzyskano także dostęp do zgromadzonych przez nich, lecz do tej pory nieopublikowanych danych.

Ostatecznie do metaanalizy włączono 19 badań, dane z 26 różnych grup osób badanych (22 grup kobiet i 29 grup mężczyzn), w tym od 4746 osób (2077 kobiet i 2722 mężczyzn w wieku 13-85 lat). 10 grup osób badanych doświadczyło choroby, po 5 - traumy zawodowej i powodzi, 3 – wypadku drogowego i po 1 - katastrofy górniczej, pożaru i różnych traum. Większość badań miała charakter poprzeczny, z jednym, równoległym pomiarem cech temperamentalnych i objawów PTSD. Odnotowano jednak także badania o charakterze podłużnym z dwoma lub trzema pomiarami, w tym dwa badania prospektywne w grupie żołnierzy, w których pomiaru cech temperamentalnych dokonano przed ekspozycją na traumę. Dwa badania powodzi i badanie górników miały charakter podłużny, jednak pomiaru dokonano ze zróżnicowaną instrukcją: retrospektywną, odnoszącą się do tego, jak było „zaraz po” powodzi i jak „jest obecnie”. W przypadku wszystkich grup dysponowano danymi na temat płci i wieku osób badanych. W przypadku wszystkich grup pomiaru temperamentu dokonano za pomocą Formalnej Charakterystyki Zachowania – Kwestionariusza Temperamentu (FCZ-KT); pomiaru PTSD dokonywano za pomocą samoopisowego kwestionariusza PTSD w wersji czynnikowej (PTSD-C; Strelau, Zawadzki, Oniszczenko, Sobolewski, 2002) – 16 grup, samoopisowego kwestionariusza PTSD w wersji klinicznej (PTSD-K; Zawadzki, Bieniek, Strelau, Oniszczenko, Sobolewski, 2002) – 7 grup, *Mississippi Scale for Combat-Related Posttraumatic Stress Disorder* (Keane, Caddell, Taylor, 1988) w polskiej adaptacji Lis-Turlejskiej i Łuszczyńskiej-Cieślak (2001) – 2 grupy i Potraumatycznej Skali Diagnostycznej (*Posttraumatic Diagnostic Scale PDS*; Foa, 1995; Foa, Cashman, Jaycox, Perry, 1997) w polskiej adaptacji Dragan i in. (Dragan, Lis-Turlejska, Popiel, Szumiał, Dragan, 2008) – 1 grupa. Krótki opis badanych grup uwzględnionych w metaanalizie zamieszczono w tabeli 2.

Tabela 2

Podsumowanie badań nad relacją cech temperamentalnych w ujęciu Regulacyjnej Teorii Temperamentu (badanych FCZ-KT) z nasileniem objawów PTSD

Nazwa grupy	Rodzaj traumatycznego wydarzenia	Autorzy badania	Opis badania	N (K, M)	Wiek badanych	Rok badania
Żołnierze (Irak)	Trauma zawodowa	Dane nieopublikowane	Zawodowi żołnierze z misji w Iraku, zbadani przed 2. misją wojenną (pomiar temperamentu) i po upływie 15 miesięcy po pierwszym pomiarze (pomiar temperamentu i PTSD)	56 (0, 56)	23-43	bd
Żołnierze (Afganistan)	Trauma zawodowa	Dane nieopublikowane	Zawodowi żołnierze z misji w Afganistanie, zbadani przed misją wojenną (pomiar temperamentu) i po upływie 6 miesięcy po pierwszym pomiarze, po powrocie z misji (pomiar temperamentu i PTSD)	148 (0, 148)	21-44	bd
Górnicy	Katastrofa górnicza	Strelau, Zawadzki (2005)	Górnicy zbadani retrospektywnie w okresie do 24 miesięcy po katastrofie	52 (0, 52)	23-54	bd
Wypadkowicze 2008-2010	Wypadek drogowy	Zawadzki, Popiel (2012); Kaczmarek, Zawadzki (2012); Kaźmierczak, Strelau, Zawadzki (2012)	Ofiary wypadków drogowych z Warszawy i okolic, zbadane w okresie do 12 miesięcy po wypadku i powtórnie w rok po pierwszym pomiarze	550 (222, 328)	18-66	2008-2010

Nazwa grupy	Rodzaj traumatycznego wydarzenia	Autorzy badania	Opis badania	N (K, M)	Wiek badanych	Rok badania
Wypadkowicze 2010-2012	Wypadek drogowy	Zawadzki, Popiel (2012); Kaczmarek, Zawadzki (2012); Kaźmierczak, Strelau, Zawadzki (2012)	Ofiary wypadków drogowych z Warszawy i okolic, zbadane do 24 miesięcy po wypadku i powtórnie w rok po pierwszym pomiarze	329 (109, 220)	19-66	2010-2012
Wypadkowicze 2013	Wypadek drogowy	Barańczuk (2014)	Ofiary wypadków drogowych z Warszawy i okolic, zbadani jednokrotnie w okresie do 24 miesięcy po wypadku	280 (147, 133)	18-80	2013
Ofiary różnych traum	Różne traumy	Barańczuk, Zawadzki (2013)	Ofiary wypadków drogowych, klęski żywiołowej, napaści fizycznej i seksualnej, choroby i in., z Warszawy i okolic, zbadani jednokrotnie	250 (151, 98)	18-30	2013
Powódź Racibórz	Powódź	Strelau, Zawadzki (2005); Zawadzki, Kaczmarek, Strelau (2009)	Powodź z 1997 roku z Raciborza i okolic, zbadani dwukrotnie: pierwszy pomiar retrospektywny „zaraz po”, drugi pomiar w 3 lata po powodzi	276 (144, 132)	14-75	2000
Powódź Budzów	Powódź	Strelau, Zawadzki (2005); Zawadzki, Kaczmarek, Strelau (2009)	Powodź z 2001 roku z Budzowa i Makowa Podhalańskiego, zbadani jednokrotnie w 2 lata po powodzi	214 (117, 97)	27-66	2003

Nazwa grupy	Rodzaj traumatycznego wydarzenia	Autorzy badania	Opis badania	N (K, M)	Wiek badanych	Rok badania
Powódź Gdańsk	Powódź	Strelau, Zawadzki (2005); Zawadzki, Kaczmarek, Strelau (2009). Strelau, Zawadzki (2004)	Powodź z 2001 roku z Gdańska, zbadani trzykrotnie: w 3, 15 i 27 miesięcy po powodzi	267 (158, 109)	14-77	2001-2003
Powódź Andrychów	Powódź	Zawadzki, Kaczmarek, Strelau (2009)	Powodź z 2005 roku z Andrychowa, Zagórza, Jasła i Piechowic, zbadani dwukrotnie: w 3 i 15 miesięcy po powodzi	413 (210, 203)	14-74	2005-2007
Powódź Kłodzko	Powódź	Strelau, Zawadzki, Oniszczenko, Sobolewski (2002); Zawadzki, Bieniek, Strelau, Oniszczenko, Sobolewski (2002)	Powodź z 1997 roku z Kłodzka, Kędzierzyna Koźle i Raciborza, zbadani dwukrotnie: pierwszy pomiar retrospektywny „zaraz po”, drugi pomiar w 24 miesiące po powodzi	377 (198, 179)	14-85	1999
Pogorzelcy	Pożar	Zawadzki, Kaczmarek, Strelau (2008)	Pogorzelcy ze Słubic i dużych miast Polski, zbadani dwukrotnie: pierwszy raz w 3-12 miesięcy po pożarze i w rok po pierwszym pomiarze	321 (178, 143)	13-85	bd
Chorujący (AZS)	Choroba	Oniszczenko, dane nieopublikowane	Osoby chore na atopowe zapalenie skóry, zbadane jednokrotnie	50 (27, 23)	20-72	bd

Nazwa grupy	Rodzaj traumatycznego wydarzenia	Autorzy badania	Opis badania	N (K, M)	Wiek badanych	Rok badania
Chorujący (neurochirurgicznie)	Choroba	Oniszczenko, dane nieopublikowane	Osoby chore, poddane zabiegom neurochirurgicznym, zbadane jednokrotnie	100 (50, 50)	18-82	bd
Chorujący (nowotworowo)	Choroba	Oniszczenko, dane nieopublikowane	Osoby chore nowotworowo, zbadane jednokrotnie	150 (54, 96)	20-79	bd
Chorujący (chirurgicznie)	Choroba	Oniszczenko, dane nieopublikowane	Osoby chore, poddane zabiegom chirurgicznym, zbadane jednokrotnie	31 (22, 9)	22-60	bd
Chorujący (urologicznie)	Choroba	Oniszczenko, dane nieopublikowane	Osoby chore urologicznie, zbadane jednokrotnie	17 (6, 11)	24-63	bd
Chorujący (internistycznie)	Choroba	Oniszczenko, dane nieopublikowane	Osoby chore, leczone internistycznie, zbadane jednokrotnie	42 (23, 19)	23-66	bd
Strażacy	Trauma zawodowa	Oniszczenko (2014)	Strażacy, zbadani jednokrotnie	284 (0, 284)	21-55	2009-2012
Policjanci	Trauma zawodowa	Oniszczenko (2014)	Policjanci, zbadani jednokrotnie	58 (0, 58)	22-45	2009-2012
Żołnierze	Trauma zawodowa	Oniszczenko (2014)	Żołnierze z misji w Afganistanie, zbadani jednokrotnie	75 (0, 75)	21-42	2009-2012

Nazwa grupy	Rodzaj traumatycznego wydarzenia	Autorzy badania	Opis badania	N (K, M)	Wiek badanych	Rok badania
Chorujący (HIV)	Choroba	Rzeszutek, Oniszczenko, Firląg-Burkacka (2012); Rzeszutek, Oniszczenko, Schier, Biernat-Kałuża, Gasik (2016); Rzeszutek, Oniszczenko (2013)	Osoby zarażone wirusem HIV, bez diagnozy AIDS, pochodzące z Warszawy, zbadane jednokrotnie	128 (87, 95)	19-62	2013-2015
Chorujący (AIDS)	Choroba	Rzeszutek, Oniszczenko, Firląg-Burkacka (2012); Rzeszutek, Oniszczenko, Schier, Biernat-Kałuża, Gasik (2016); Rzeszutek, Oniszczenko (2013)	Osoby zarażone wirusem HIV, w aktywnej fazie AIDS, pochodzące z Warszawy zbadane jednokrotnie	128 (66, 62)	22-68	2013-2015
Chorujący (reumatoidalne zapalenie stawów RZS)	Choroba	Rzeszutek, Oniszczenko, Schier, Biernat-Kałuża, Gasik (2016)	Osoby chore na reumatoidalne zapalenie stawów, z Warszawy, zbadane jednokrotnie	150 (108, 42)	20-84	2013-2015
Chorujący (przewlekły ból pleców)	Choroba	Rzeszutek, Oniszczenko, Schier, Biernat-Kałuża, Gasik (2016)	Osoby chore na przewlekły ból pleców, z Warszawy, zbadane jednokrotnie	150 (83, 67)	19-79	2013-2015

Procedura analizy danych

Metaanalizę związków objawów PTSD z poszczególnymi cechami temperamentu (skalami FCZ-KT) przeprowadzono z wykorzystaniem programu *Comprehensive Meta Analysis* wersja 3 (CMA). W związku z tym, iż posiadano dostęp do wszystkich danych surowych, umożliwiając obliczenie dowolnego wskaźnika siły efektu (*ES – effect size*), postanowiono za miarę ES przyjąć współczynnik korelacji *r*-Pearsona. Ponieważ rozkład objawów PTSD pozostawał nadmiernie skośny w przypadku większości grup osób badanych (w zależności od badanej próby dotyczyło to także niektórych cech temperamentalnych), postanowiono wszystkie analizy zreplikować na danych znormalizowanych wg procedury (ułamkowe rangowanie i normalizacja) zaproponowanej przez Templeton (2011).

Ze względu na duże zróżnicowanie badanych prób niemożliwym było przyjęcie założenia, iż wielkość prawdziwej siły efektu (*true effect size*) we wszystkich grupach jest taka sama, zniekształcona jedynie błędem pomiaru, w związku z czym postanowiono zraportować wyniki w modelu z efektem zmiennym/losowym (*random-effect model*; patrz: Borenstein, Hedges, Higgins, Rothstein, 2009). Założono także różną wariancję pomiędzy badaniami i pomiędzy grupami (*study-to-study variance*; patrz: Borenstein i in., 2009).

W związku z tym, iż dla niektórych grup dysponowano kilkoma pomiarami dokonanymi w różnym okresie po przeżytej traumie (podłużnymi i poprzecznymi), włączenie ich wszystkich do metaanalizy wiązałoby się ze zwiększeniem standardowego błędu pomiaru. Postanowiono zatem włączyć do analizy po jednym rezultacie z każdej grupy osób badanych – z pomiaru jednoczesnego w przypadku badań poprzecznych oraz z pomiaru cech temperamentu zaraz po traumie i najpóźniej dokonanego pomiaru objawów PTSD w przypadku badań podłużnych (w większości badań był to pomiar drugi, a tylko w jednym wypadku – powodźian z Gdańska – trzeci).

Ostatecznie przeprowadzono podstawową analizę związków objawów PTSD z poszczególnymi cechami temperamentu (skalami FCZ-KT), jako jednostki badawcze przyjmując poszczególne grupy kobiet i mężczyzn, a w kolejnym kroku uwzględniając potencjalne moderatory analizowanej relacji: typ badania (podłużne, w tym prospektywne i poprzeczne) i rodzaj traumy (zawodowa, katastrofa, wypadek, choroba). Wszystkie analizy przeprowadzono dla całkowitych wyników zastosowanych narzędzi/skal.

Na koniec oszacowano poziom błędu/obciążenia publikacyjnego (*publication bias*) za pomocą wskaźników mówiących o występowaniu błędu oraz o wpływie błędu na miarę ES, tj.:

- wartość *fail-safe N* (Rosenthal, 1979), mówiąca o tym, ile badań z nieistotnym statystycznie wynikiem należałoby włączyć do analizy, by miara efektu okazała się nieistotna;
- wykres *funnel plot* z miarą efektu umieszczoną na osi X i odchyleniem standardowym na osi Y; tradycyjnie badania przeprowadzone na dużej próbie umiejscawiają się w górnej części i w pobliżu średniej wykresu, natomiast mniej liczne – w części dolnej (w przypadku braku jakiegokolwiek błędu publikacyjnego, ze względu na losowy rozkład błędu, badania rozkładają się symetrycznie wokół średniej, por. Borenstein, i in. 2009);
- test Begga i Mazumdar (Begg, Mazumdar, 1994) – test współzależności wariancji i miary efektu wykorzystujący metodę Kendalla;
- test Eggera (Egger i in., 1997) – test asymetryczności wykresu *funnel plot*;
- metoda *Trim and fill* (Duval, Tweedie, 2000a; 2000b) – ukazująca na wykresie *funnel plot* brakujące badania wraz z oszacowaniem zmiany ES po ich uwzględnieniu.

WYNIKI

Wyniki podstawowej metaanalizy

Przeprowadzona metaanaliza wykazała statystyczną istotność związków pomiędzy wszystkimi cechami temperamentu badanymi FCZ-KT i objawami PTSD. Najsilniejszy związek odnotowano w przypadku skali Reaktywności emocjonalnej (0,33), która okazała się istotnie korelować z objawami PTSD we wszystkich badaniach poza jednym (w którym korelowała ujemnie i nieistotnie statystycznie). W następnej kolejności najsilniej skorelowane z objawami PTSD okazały się Żwawość (-0,25) i Wytrzymałość (-0,25), Perseweratywność (0,20), Aktywność (-0,17) i Wrażliwość sensoryczna (-0,16). Analizy przeprowadzone na danych znormalizowanych wykazały niewielkie różnice w zakresie siły relacji: Reaktywność emocjonalna = 0,38, Wytrzymałość = -0,28, Żwawość = -0,28, Perseweratywność = 0,27, Aktywność = -0,18 i Wrażliwość sensoryczna = -0,12. Analizy przeprowadzone na danych znormalizowanych dostarczyły analogicznych wyników. Test homogeniczności ES (wartość statystyki Q) okazał się istotny statystycznie, uzasadniając dodatkowo wybór modelu losowego do dokonywania obliczeń. Choć wariancja ES pomiędzy badaniami okazała się niewielka (0,01), to ich heterogeniczność wahała się w granicach 35-56%, co może świadczyć o istnieniu potencjalnych moderatorów tych relacji. W związku z tym w następnym kroku sprawdzono, czy wielkość siły efektu zmienia się w zależności od płci osób badanych, rodzaju przeżytej traumy oraz typu przeprowadzonego badania.

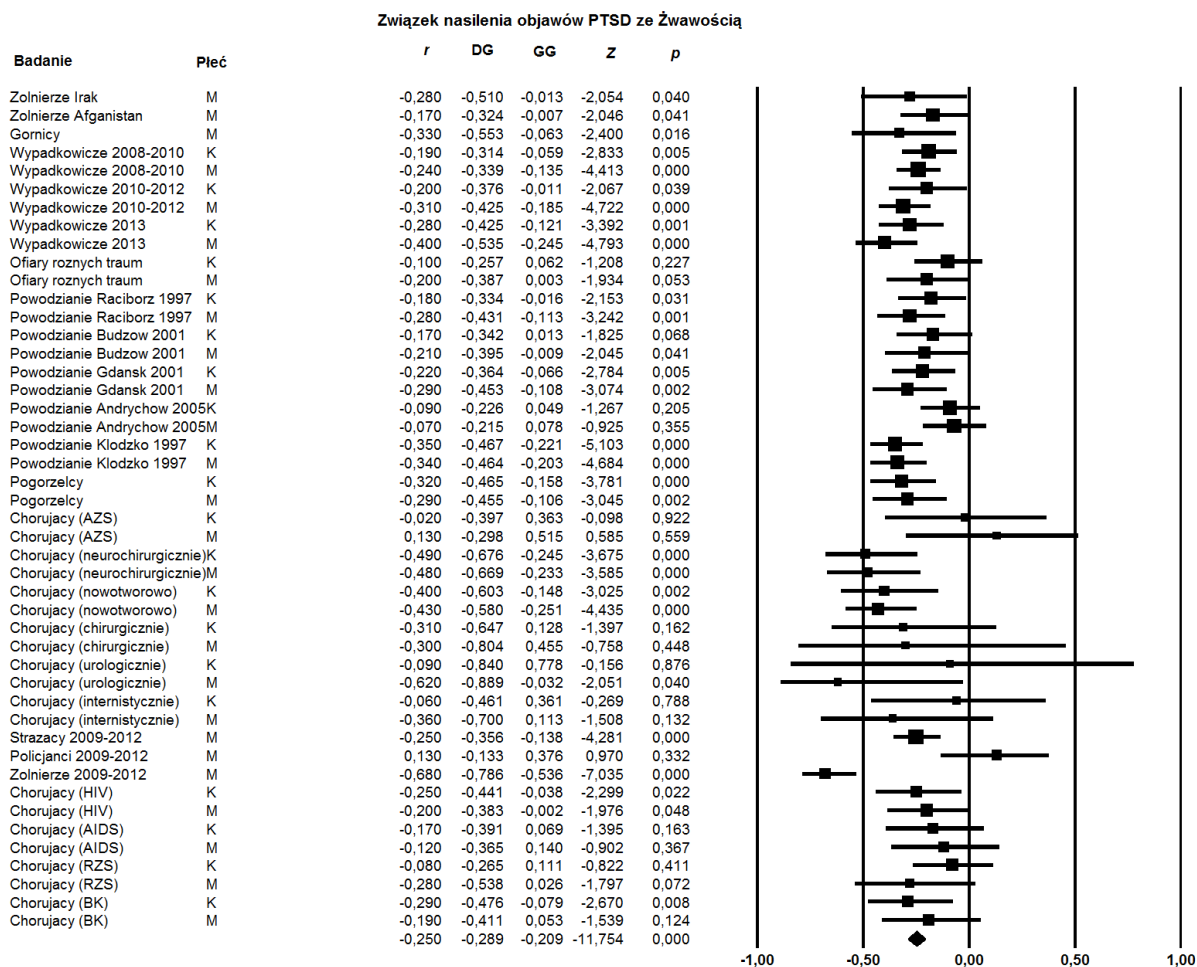
Szczegółowe wyniki w odniesieniu do każdej ze skal, z uwzględnieniem nie tylko wartości ES, ale także przedziałów wyników uwzględniających standardowy błąd pomiaru, test homogeniczności, wariancję oraz procentowy wskaźnik heterogeniczności ES zamieszczono w tabeli 3. Ryciny 3-8 zawierają szczegółowe informacje na temat ES z poszczególnych badań dla wszystkich cech temperamentalnych.

Tabela 3

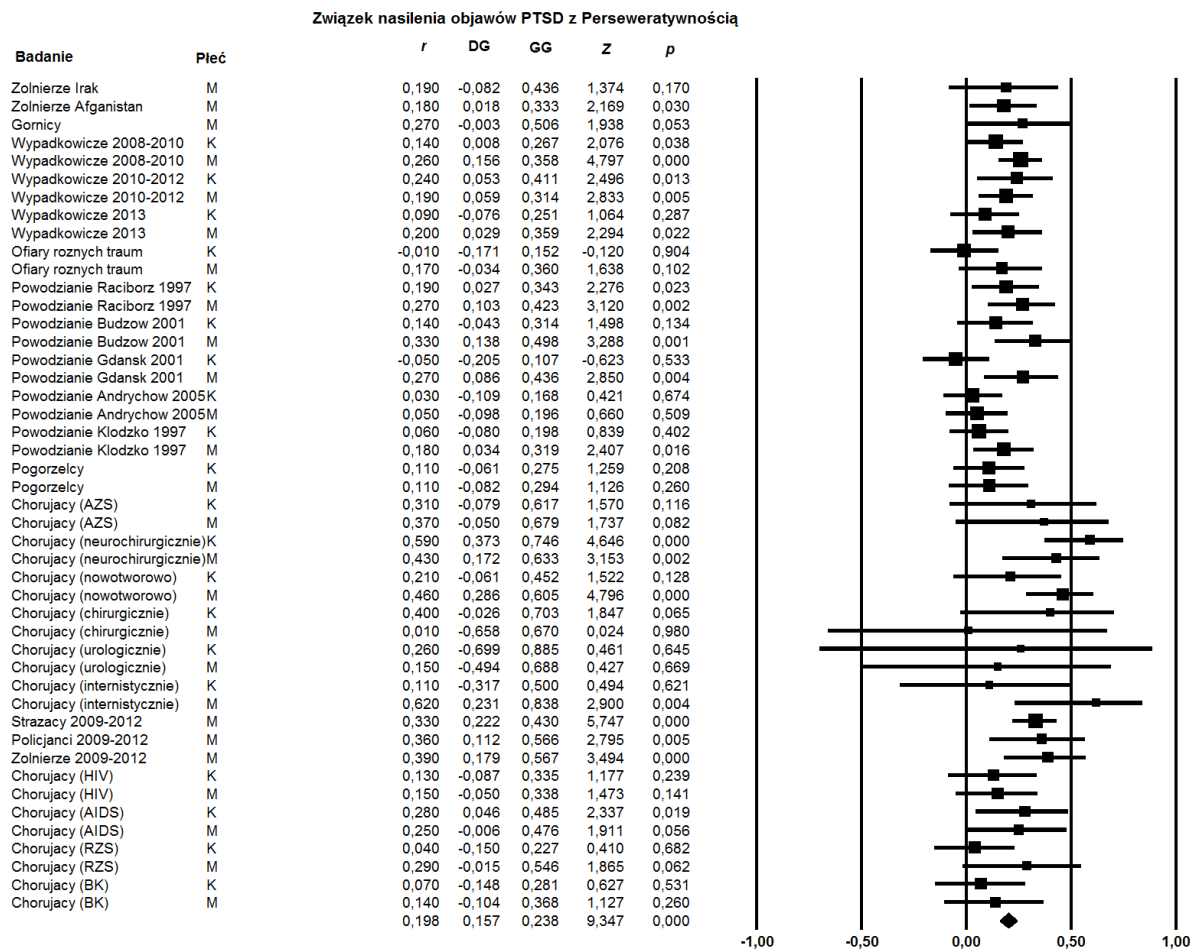
Związek cech temperamentalnych badanych FCZ-KT z nasileniem objawów PTSD

Cechy	ES (przedział wyników)	Z (p)	Q (p)	τ^2	I^2
ŻW	-0,25 (-0,29 - -0,21)	-11,75 ($p<0,01$)	86,48 ($p<0,01$)	0,01	47,96%
PE	0,20 (0,16 – 0,24)	9,35 ($p<0,01$)	84,70 ($p<0,01$)	0,01	46,87%
WS	-0,16 (-0,20 - -0,12)	-7,58 ($p<0,01$)	82,14 ($p<0,01$)	0,01	45,22%
WT	-0,25 (-0,29 - -0,20)	-11,21 ($p<0,01$)	91,27 ($p<0,01$)	0,01	50,70%
RE	0,33 (0,29 – 0,37)	14,48 ($p<0,01$)	103,05 ($p<0,01$)	0,01	56,33%
AK	-0,17 (-0,21 - -0,13)	-8,83 ($p<0,01$)	69,78 ($p<0,01$)	0,01	35,51%

Adnotacja: Przedział wyników z prawdopodobieństwem 95%; Q – współczynnik heterogeniczności ES; τ^2 - wariancja ES pomiędzy badaniami; I^2 - procentowy wskaźnik heterogeniczności ES.

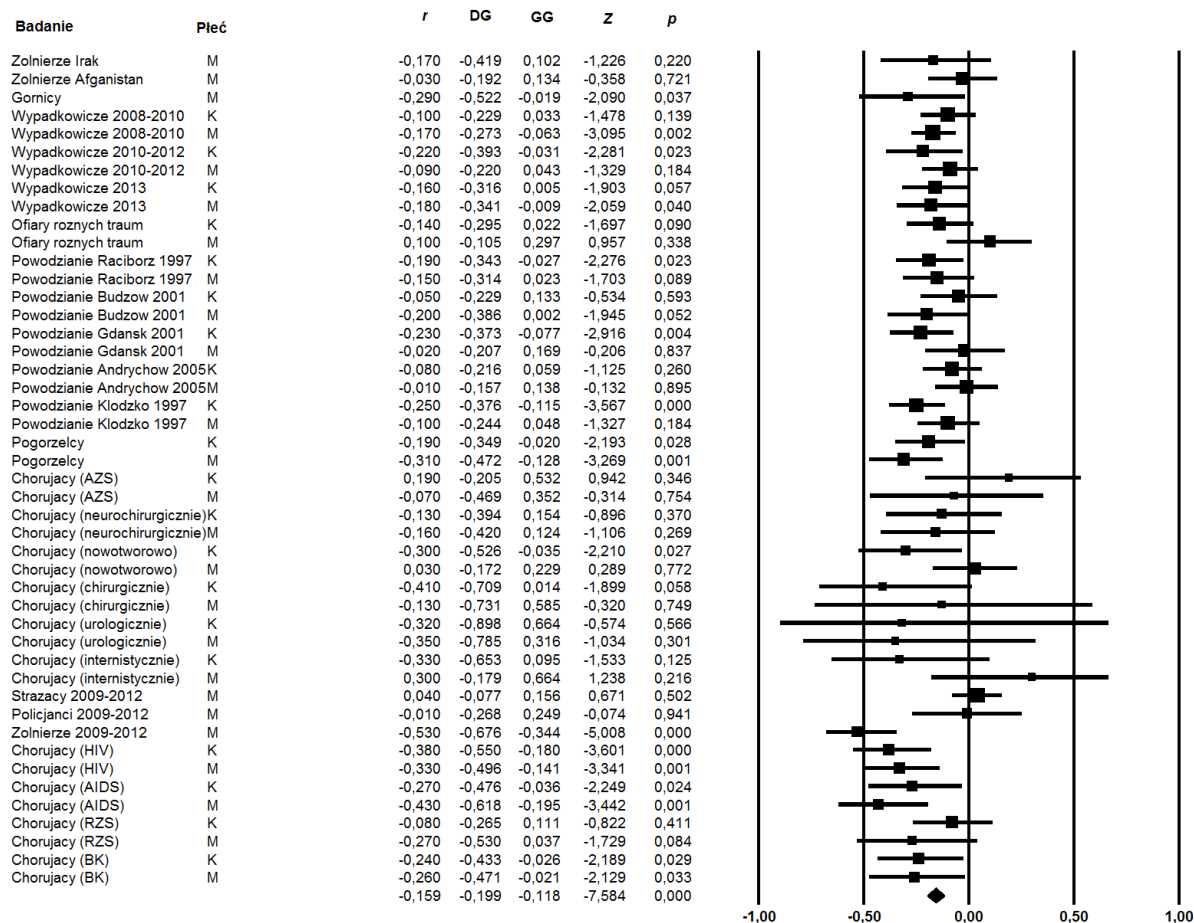


Rycina 3. Wyniki metaanalizy badań nad związkiem Żwawości z nasileniem objawów PTSD.

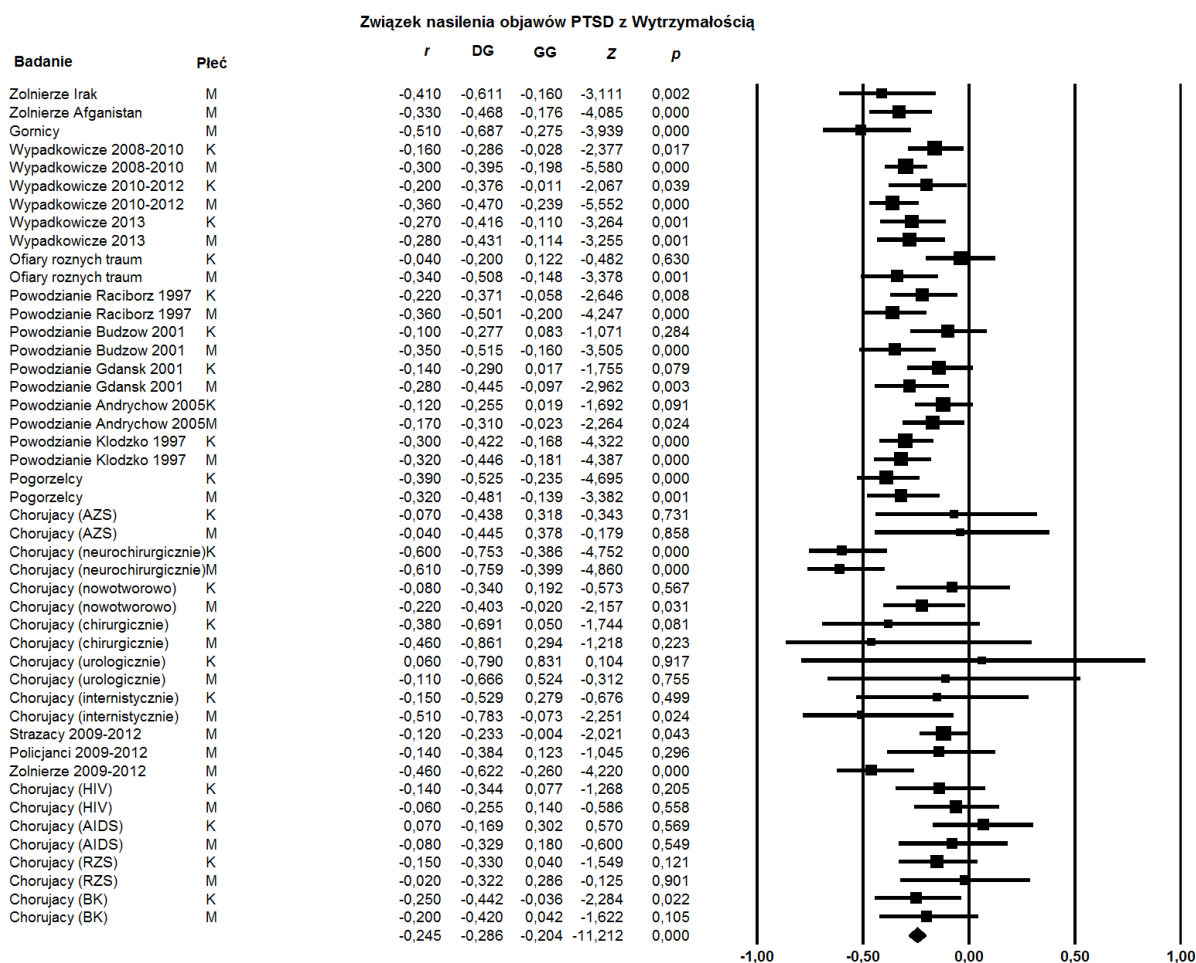


Rycina 4. Wyniki metaanalizy badań nad związkiem Perseweratywności z nasileniem objawów PTSD.

Związek objawów PTSD z Wrażliwością sensoryczną

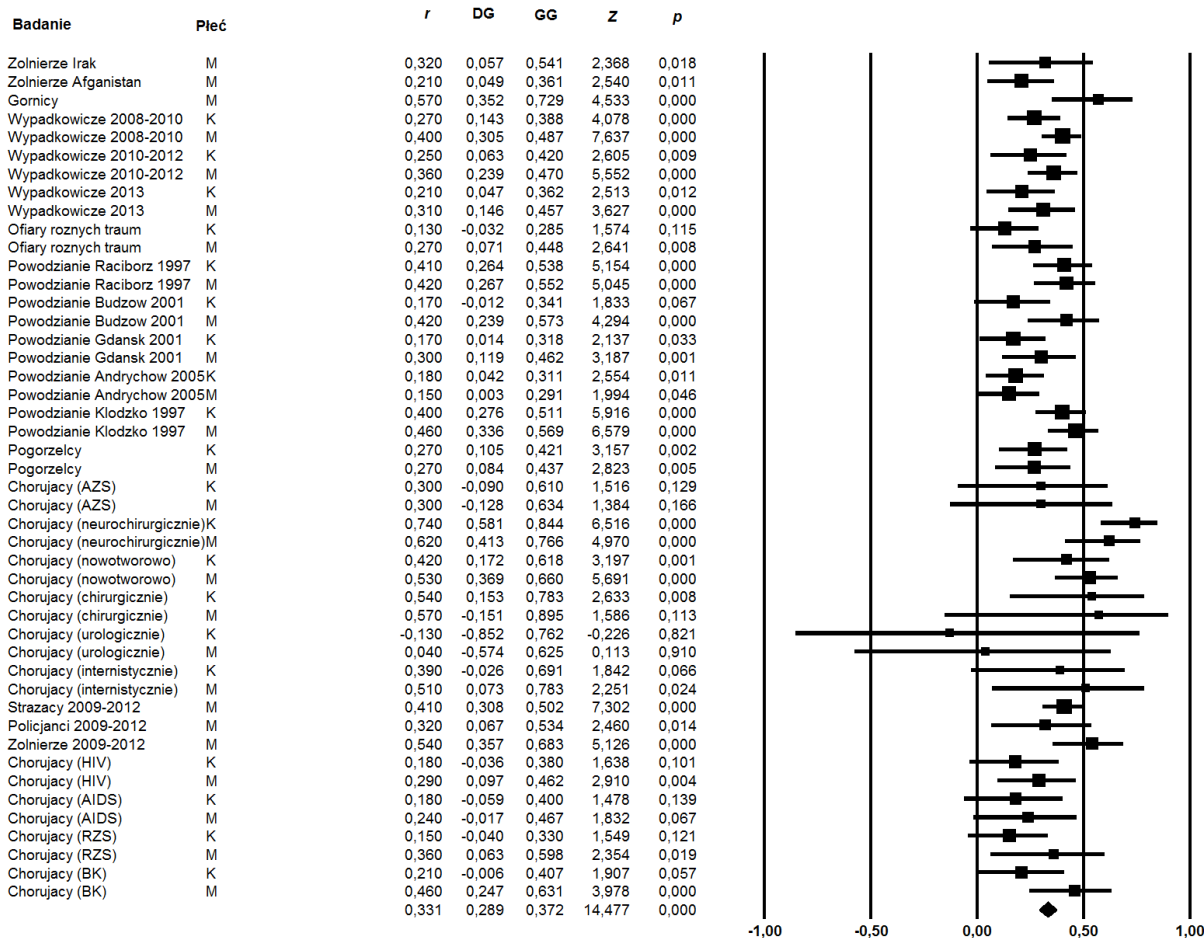


Rycina 5. Wyniki metaanalizy badań nad związkiem Wrażliwości sensorycznej z nasileniem objawów PTSD.



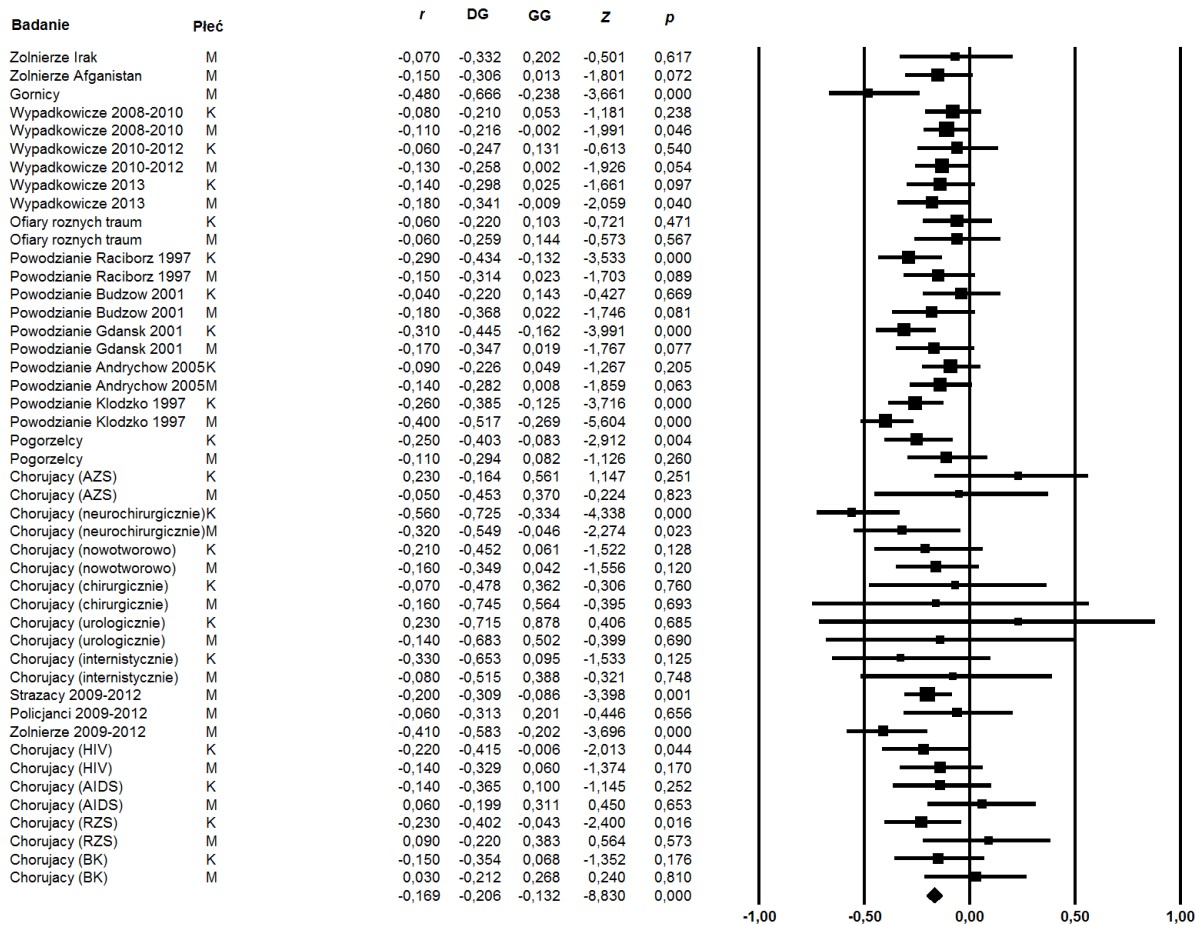
Rycina 6. Wyniki metaanalizy badań nad związkiem Wytrzymałości z nasileniem objawów PTSD.

Związek nasilenia objawów PTSD z Reaktywnością emocjonalną



Rycina 7. Wyniki metaanalizy badań nad związkiem Reaktywności emocjonalnej z nasileniem objawów PTSD.

Związek nasilenia objawów PTSD z Aktywnością



Rycina 8. Wyniki metaanalizy badań nad związkiem Aktywności z nasileniem objawów PTSD.

Moderatory relacji cech temperamentu z objawami PTSD

W następnym kroku postanowiono sprawdzić, czy związki pomiędzy cechami temperamentalnymi a objawami PTSD pozostają istotne bez względu na płeć osób badanych oraz czy ich siła różni się pomiędzy kobietami i mężczyznami. Założono różną wariancję wyników dla poszczególnych grup płciowych (*study-to-study variance*) pomiędzy badaniami. Rezultaty przedstawiono w tabeli 4 poniżej.

Tabela 4

Moderatory relacji pomiędzy cechami temperamentalnymi a nasileniem objawów PTSD – płeć osób badanych

Skala	Grupa	ES	Dolna granica	Górna granica	Z	Q (df)	p
ŻW	K	-0,22	-0,27	-0,17	-8,67**	1,92 (1)	0,17
	M	-0,27	-0,33	-0,21	-8,60**		
PE	K	0,13	0,07	0,19	4,29**	9,41 (1)	0,00
	M	0,24	0,20	0,29	10,68**		
WS	K	-0,18	-0,22	-0,13	-7,88**	0,65 (1)	0,42
	M	-0,14	-0,21	-0,08	-4,45**		
WT	K	-0,19	-0,25	-0,13	-6,11**	5,12 (1)	0,02
	M	-0,28	-0,34	-0,23	-10,22**		
RE	K	0,28	0,21	0,34	7,78**	5,35 (1)	0,02
	M	0,37	0,32	0,42	14,26**		
AK	K	-0,18	-0,23	-0,12	-5,80**	0,12 (1)	0,73
	M	-0,16	-0,21	-0,11	-6,52**		

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

Jak wynika z danych przedstawionych w tabeli 4, związek cech temperamentu z nasileniem objawów PTSD pozostaje istotny bez względu na płeć osób badanych. Różnice w wielkości ES pomiędzy kobietami a mężczyznami okazały się nieistotne w przypadku Żwawości, Aktywności i Wrażliwości sensorycznej. W przypadku związków objawów PTSD z Reaktywnością emocjonalną i Perseweratywnością, a także Wytrzymałością, to okazały się one silniejsze w grupie mężczyzn. Analogiczne rezultaty uzyskano na podstawie analiz na danych znormalizowanych.

Aby sprawdzić, czy związek pomiędzy cechami temperamentu i objawami PTSD moderowany jest przez typ badania, przeprowadzono kolejną analizę (tabela 5), przyporządkowując poszczególne grupy do dwóch rodzajów badań - podłużnych (pomiar temperamentu i PTSD w różnych momentach czasowych, w tym także badania prospektywne z pomiarem cech temperamentalnych przed ekspozycją na traumę) – 16 grup i poprzecznych (jednoczesny pomiar temperamentu i objawów PTSD) – 30 grup. Założono różną wariancję wyników dla poszczególnych grup (*study-to-study variance*) pomiędzy badaniami.

Tabela 5

Moderatory relacji pomiędzy cechami temperamentalnymi a nasileniem objawów PTSD – typ badania

Skala	Typ badania	ES	Dolna granica	Górna granica	Z	Q (df)	p
ŻW	Podłużne	-0,23	-0,27	-0,19	-10,33**	0,63 (1)	0,43
	Poprzeczne	-0,26	-0,32	-0,20	-7,72**		
PE	Podłużne	0,15	0,10	0,20	5,83**	5,11 (1)	0,02
	Poprzeczne	0,24	0,18	0,30	7,81**		
WS	Podłużne	-0,15	-0,19	-0,10	-6,56**	0,33 (1)	0,57
	Poprzeczne	-0,17	-0,23	-0,10	-5,04**		

Skala	Typ badania	ES	Dolna granica	Górna granica	Z	Q (df)	p
WT	Podłużne	-0,27	-0,32	-0,22	-10,23**	1,74 (1)	0,19
	Poprzeczne	-0,22	-0,28	-0,16	-6,74**		
RE	Podłużne	0,31	0,25	0,37	10,21**	0,80 (1)	0,37
	Poprzeczne	0,35	0,29	0,41	10,37**		
AK	Podłużne	-0,17	-0,22	-0,12	-6,90**	0,02 (1)	0,90
	Poprzeczne	-0,16	-0,22	-0,11	-5,67**		

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

Jak wynika z danych przedstawionych w tabeli 5, związek cech temperamentalnych z objawami PTSD okazał się istotny statystycznie bez względu na rodzaj przeprowadzonego badania. Związek pomiędzy objawami PTSD i Perseweratywnością okazał się silniejszy w badaniach poprzecznych niż w podłużnych (analizy na danych normalizacyjnych nie ujawniły żadnej istotnej różnicy w sile związków w zależności od rodzaju przeprowadzonego badania).

W celu weryfikacji, czy związek cech temperamentu z objawami PTSD moderowany jest także przez rodzaj przeżytego traumatycznego wydarzenia, wszystkie grupy przyporządkowano do czterech kategorii traum: choroby (wszystkie choroby) – 20 grup, katastrofy (powódź, pożar i górnicza) – 13 grup i wypadek (drogowy) – 6 grup, traumy zawodowe (żołnierze, policjanci i strażacy) – 5 grup. Dane grupy ofiar różnych traum usunięto z analizy ze względu na fakt, iż było to jedyne tego rodzaju badanie. Założono różną wariancję wyników dla poszczególnych grup (*study-to-study variance*) pomiędzy badaniami. Uzyskane rezultaty podsumowano w tabeli 6.

Tabela 6

Moderatory relacji pomiędzy cechami temperamentalnymi a nasileniem objawów PTSD – typ traumy

Skala	Typ traumy	ES	Dolna granica	Górna granica	Z	Q (df)	p
ŻW	Choroba	-0,26	-0,33	-0,19	-6,75**	0,54 (3)	0,91
	Katastrofa	-0,24	-0,29	-0,18	-8,07**		
	Wypadek	-0,27	-0,32	-0,21	-8,55**		
	Zawodowa	-0,28	-0,49	-0,03	-2,23*		
PE	Choroba	0,26	0,18	0,34	5,96**	11,56 (3)	0,01
	Katastrofa	0,14	0,08	0,20	4,39**		
	Wypadek	0,19	0,14	0,25	6,63**		
	Zawodowa	0,29	0,21	0,37	6,98**		
WS	Choroba	-0,21	-0,29	-0,13	-5,24**	2,05 (3)	0,56
	Katastrofa	-0,15	-0,20	-0,10	-5,54**		
	Wypadek	-0,15	-0,20	-0,09	-4,94**		
	Zawodowa	-0,14	-0,34	0,07	-1,32		
WT	Choroba	-0,21	-0,30	-0,11	-4,17**	1,58 (3)	0,66
	Katastrofa	-0,27	-0,33	-0,20	-8,17**		
	Wypadek	-0,27	-0,33	-0,21	-8,36**		
	Zawodowa	-0,29	-0,42	-0,14	-3,67**		

Skala	Typ traupy	ES	Dolna granica	Górna granica	Z	Q (df)	p
RE	Choroba	0,37	0,28	0,46	7,24**	1,45 (3)	0,69
	Katastrofa	0,32	0,25	0,39	8,19**		
	Wypadek	0,32	0,25	0,38	9,57**		
	Zawodowa	0,36	0,25	0,47	5,78**		
AK	Choroba	-0,15	-0,23	-0,07	-3,79**	5,73 (3)	0,13
	Katastrofa	-0,22	-0,28	-0,15	-6,34**		
	Wypadek	-0,12	-0,17	-0,06	-3,89**		
	Zawodowa	-0,19	-0,29	-0,08	-3,47**		

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

Podsumowując analizę, której wyniki przedstawiono w tabeli 6, stwierdzono istotne efekty związku cech temperamentalnych z objawami PTSD niezależnie od rodzaju przeżytej traumy dla wszystkich cech temperamentalnych za wyjątkiem Wrażliwości sensorycznej (w tym przypadku efekt okazał się nieistotny w grupach osób narażonych na wielokrotną ekspozycję na traumę związaną z wykonywanym zawodem). Można także zauważyć istotną różnicę w wielkości ES związku objawów PTSD z Perseweratywnością, który jest najsilniejszy wśród osób narażonych na traumę zawodową i chorobę, a słabszy w grupach, które przeżyły wypadek drogowy lub katastrofę. Analizy na danych normalizacyjnych ujawniły natomiast istotną różnicę w przypadku związku objawów PTSD z Aktywnością – okazał się on najsłabszy w grupie wypadkowiczów, a silniejszy wśród ofiar chorób, traum zawodowych i katastrof.

Wskaźniki błędu publikacyjnego

Na koniec, w celu weryfikacji wiarygodności wyników metaanalizy i skontrolowania ich obciążenia błędem publikacyjnym, posłużono się wspomnianymi w opisie procedury analizy

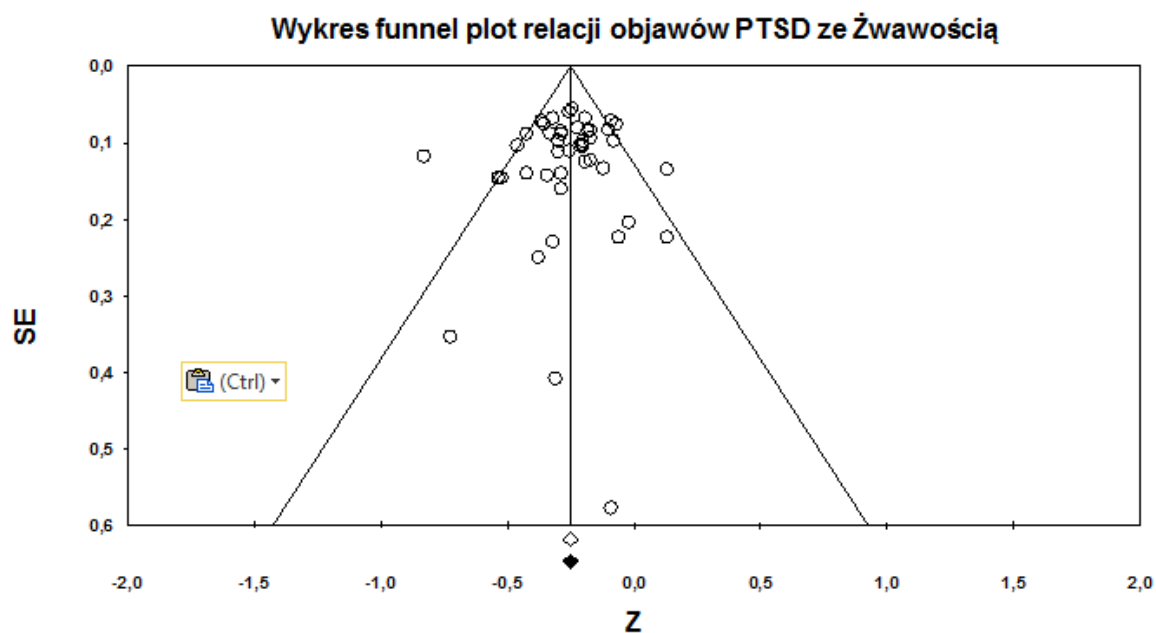
danych wskaźnikami, których wartości zamieszczono w tabeli 7. Nieistotność wyników testów Eggera oraz Begga i Mazumdar (za wyjątkiem Perseweratywności), jak również wysokie wartości wskaźnika *fail-safe N* w przypadku wszystkich cech świadczą o bardzo słabym obciążeniu wyników analizy błędem publikacyjnym. Niewielkie różnice w ES po uwzględnieniu błędu publikacyjnego zamieszczono w tabeli 7 oraz przedstawiono graficznie na wykresach *funnel plot* (ryciny 9-14) dzięki zastosowaniu metody *Trim and fill* (brak 11 badań po lewej stronie od średniej stwierdzono w przypadku w przypadku Perseweratywności, 8 - Aktywności, 2 badań – Wytrzymałości i 8 po prawej stronie od średniej w przypadku Wrażliwości sensorycznej; wykresy Reaktywności emocjonalnej i Żwawości nie zostały skorygowane). Analizy przeprowadzone na danych znormalizowanych również wskazują na niskie obciążenie wyników błędem publikacyjnym.

Tabela 7

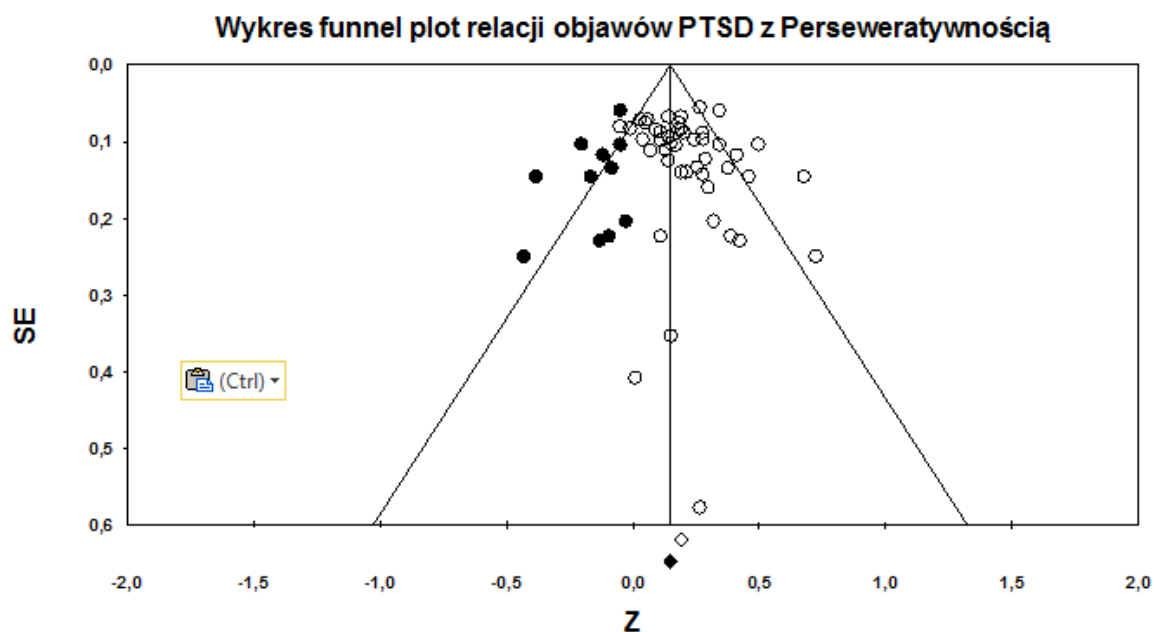
Wskaźniki obciążenia błędem publikacyjnym

Skale	<i>Fail-safe N</i>	Test Begga i Mazumdar (1994)			Test Eggera (1997)			<i>Trim and fill</i>
		<i>r</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>	Stała (<i>SE</i>)	<i>t</i> (<i>df</i>)	<i>p</i>	
ŻW	3099	-0,07	0,69	0,49	-0,28 (0,56)	0,51 (44)	0,62	-0,25/-0,25
PE	1981	0,26	2,55	0,01	1,02 (0,53)	1,91 (44)	0,06	0,20/0,15
WS	1197	-0,14	1,39	0,16	-0,83 (0,53)	1,56 (44)	0,13	-0,16/-0,13
WT	2976	-0,07	0,71	0,48	-0,28 (0,58)	0,49 (44)	0,63	-0,25/-0,25
RE	5684	0,17	1,70	0,09	0,55 (0,61)	0,91 (44)	0,37	0,33/0,33
AK	1312	0,02	0,24	0,81	0,21 (0,50)	0,42 (44)	0,70	-0,17/-0,19

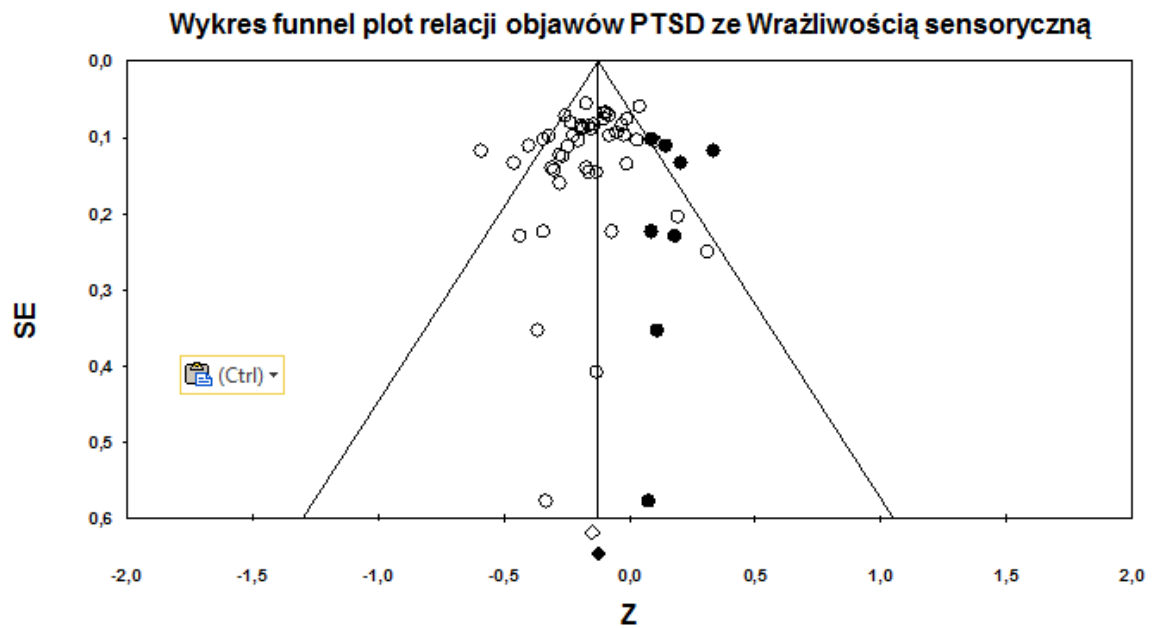
Adnotacja. *Fail-safe N* – liczba badań o wynikach nieistotnych statystycznie potrzebnych, by cały efekt okazał się nieistotny statystycznie.



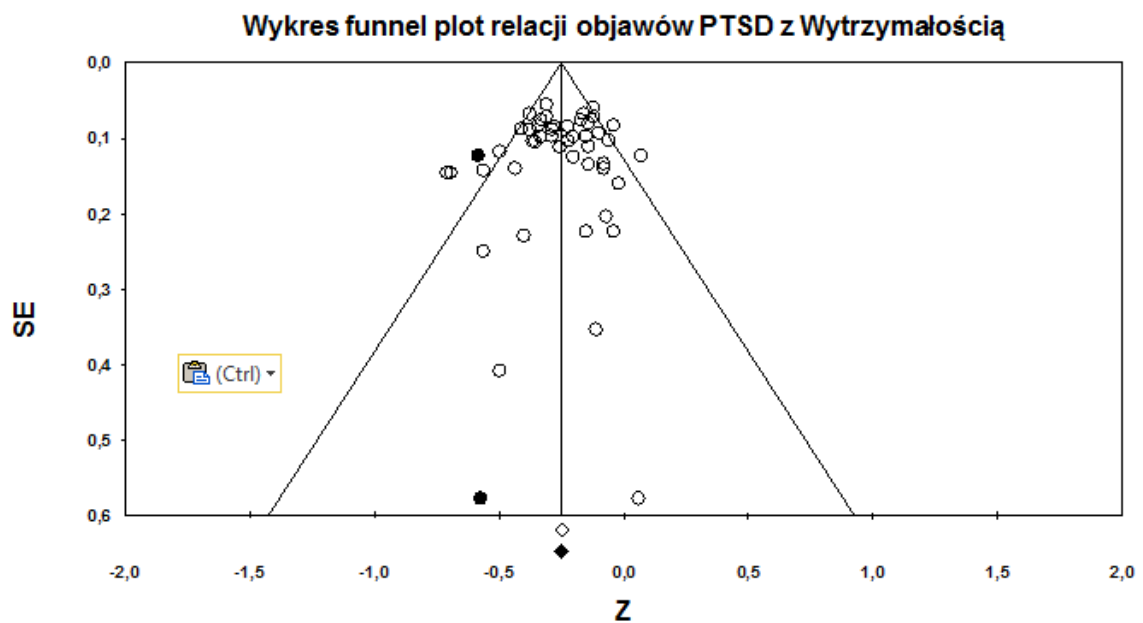
Rycina 9. Wykres *funnel plot* z uwzględnieniem błędu publikacyjnego dla związku objawów PTSD i Żwawości.



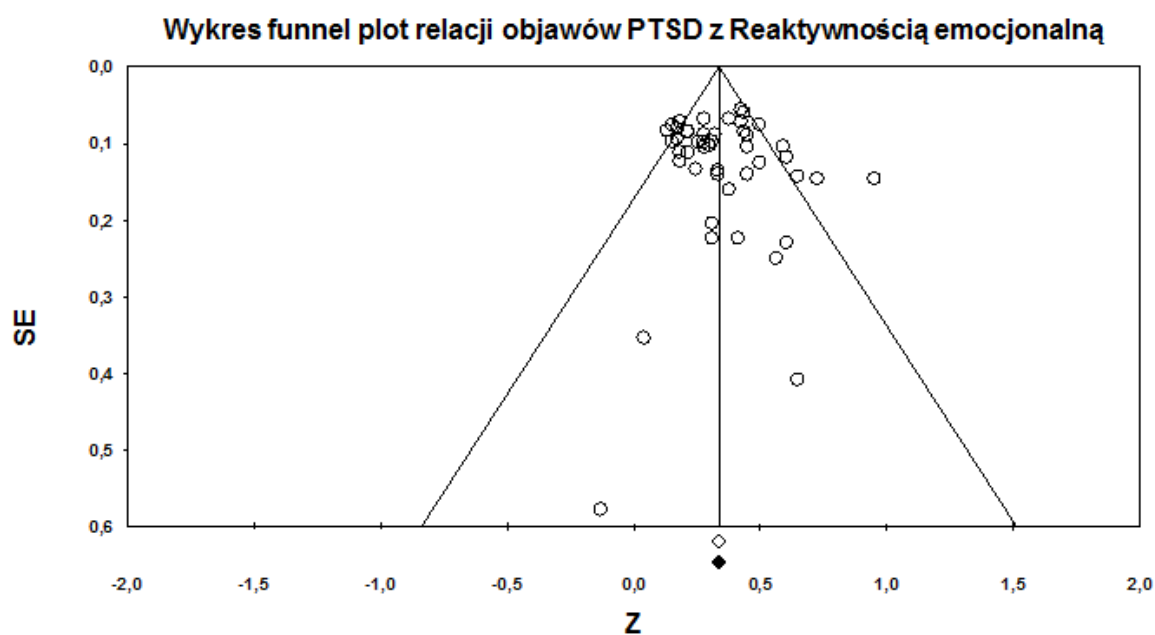
Rycina 10. Wykres *funnel plot* z uwzględnieniem błędu publikacyjnego dla związku objawów PTSD i Perseweratywności.



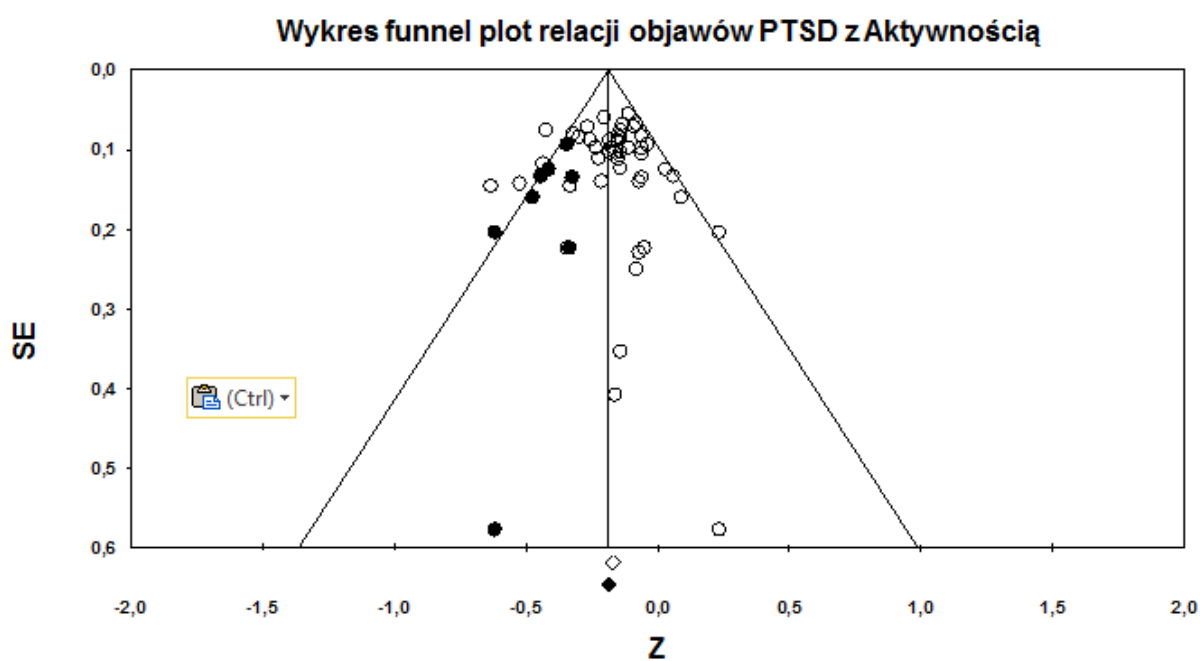
Rycina 11. Wykres *funnel plot* z uwzględnieniem błędu publikacyjnego dla związku objawów PTSD i Wrażliwości sensorycznej.



Rycina 12. Wykres *funnel plot* z uwzględnieniem błędu publikacyjnego dla związku objawów PTSD i Wytrzymałości.



Rycina 13. Wykres *funnel plot* z uwzględnieniem błędu publikacyjnego dla związku objawów PTSD i Reaktywności emocjonalnej.



Rycina 14. Wykres *funnel plot* z uwzględnieniem błędu publikacyjnego dla związku objawów PTSD i Aktywności.

Podsumowanie

Podsumowując wyniki przeprowadzonej metaanalizy należy stwierdzić, że:

1. Cechy wyznaczające wysoką aktywowalność jednostek – reaktywność emocjonalna i perseweratywność okazały się dodatnio powiązane z rozwojem i/lub utrzymywaniem się objawów PTSD;
2. Cechy wyznaczające niską aktywowalność jednostek – wytrzymałość, zwawość i aktywność okazały się ujemnie powiązane z rozwojem i/lub utrzymywaniem się objawów PTSD;
3. Reaktywność emocjonalna stanowi najsilniejszy ze wszystkich badanych cech temperamentalnych korelat (który na podstawie wyników badań prospektywnych uznać można także za predyktor) nasilenia objawów zaburzenia potraumatycznego;
4. Związki cech temperamentalnych z nasileniem objawów PTSD pozostają istotne bez względu na płeć osób badanych, rodzaj przeżytej traumy i typ przeprowadzonego badania, chociaż sporadycznie występują różnice wielkości siły efektu (szczególnie w zależności od płci osób badanych).

**KONSTRUKCJA ZREWIDOWANEJ WERSJI FORMALNEJ CHARAKTERYSTYKI
ZACHOWANIA – KWESTIONARIUSZA TEMPERAMENTU FCZ-KT(R)**

METODOLOGIA

Procedura konstrukcji narzędzia

Konstrukcja zrewidowanej wersji inwentarza przeprowadzona została w latach 2014-2015 i przebiegała w czterech etapach:

- 1) modyfikacja pozycji oryginalnej wersji narzędzia oraz generowanie nowych pozycji,
- 2) badanie pilotażowe, na podstawie którego opracowano skale wstępne,
- 3) badanie walidacyjne prowadzące do przygotowania finalnej wersji skal,
- 4) badanie normalizacyjne, którego wyniki posłużyły do weryfikacji struktury czynnikowej skal oraz opracowania norm.

Kwestionariusz został skonstruowany zgodnie z założeniami strategii teoretyczno-indukcyjnej. W ramach strategii teoretycznej, bazując na postulatach RTT, dokonano wyodrębnienia podwymiarów i fasad każdej z badanych cech (w przypadku nowych wymiarów treściowych odwołano się do innych teorii wykorzystujących operacjonalizowane konstrukty, por. Windle, Lerner, 1986), a także zweryfikowano uzyskaną strukturę cech za pomocą konfirmacyjnej analizy czynnikowej (*CFA*). Podejście indukcyjne posłużyło do wyodrębnienia struktury cech temperamentu i empirycznego zweryfikowania twierdzeń teorii poprzez wykorzystanie eksploracyjnej analizy czynnikowej (*EFA*) na etapie doboru pozycji do skal, przy czym w fazie wstępnej analizy były prowadzone odrębnie dla obu charakterystyk zachowania – energetycznej (*EPZ*) i czasowej (*CCZ*).

W procesie tworzenia narzędzia wszystkie analizy zostały przeprowadzone w dwóch odrębnych próbach – pilotażowej (konstrukcyjnej) i walidacyjnej, zbadanych sekwencyjnie.

Etap 1 – tworzenie pozycji kwestionariusza

Prace nad stwierdzeniami kwestionariusza rozpoczęto od wyodrębnienia teoretycznych podwymiarów i ich fasad w obrębie cech postulowanych w ramach RTT i dołączonych dodatkowych wymiarów treściowych, bazując na definicjach cech zaproponowanych przez

RTT, a w przypadku rytmiczności – przez Windle’a i Lenera (1986). Ostatecznie w ramach CCZ wyodrębniono trzy cechy, każda z dwoma lub trzema podwymiarami i kilkoma fasadami (podkreślono fasady, które weszły w skład ostatecznej wersji narzędzia):

1. Żwawość: szybkość zachowania (szybkość reakcji motorycznej, przerzutność uwagi i działania, szybkość reakcji orientacyjnej, szybkość podejmowania decyzji) i tempo zachowania (tempo lokomocji, tempo czynności związanych z załatwianiem potrzeb fizjologicznych, tempo czynności życia codziennego oraz tempo pracy).
2. Perseweratywność: utrzymywanie zachowania (zaleganie zdarzeń emotogennych w pamięci, utrzymywanie się określonych myśli na tle emocjonalnym, zaleganie stanu emocjonalnego, zaleganie stanu ogólnego pobudzenia oraz trwałość nawyków) i powtarzanie zachowania (powtarzanie emotogennych skojarzeń myślowych oraz powtarzanie czynności na tle emocjonalnym).
3. Rytmiczność: rytmiczność w zakresie snu, rytmiczność w zakresie spożywania posiłków, rytmiczność czynności w codziennym życiu („styl życia”).

W ramach EPZ wyodrębniono zgodnie z RTT cztery skale, każda z dwoma podwymiarami i kilkoma fasadami (ponownie podkreślono fasady, które weszły w skład ostatecznej wersji narzędzia):

1. Wrażliwość sensoryczna: wrażliwość zmysłowa (wzrokowa, słuchowa, węchowa, dotykowa i skórna), czułość zmysłowa (wzrokowa, słuchowa, węchowa, dotykowa i skórna).
2. Wytrzymałość: odporność na dystraktory (reakcje emocjonalne w warunkach dyskomfortu fizjologicznego, tolerancja na hałas, ból i temperaturę, zdolność do działania w warunkach silnej stymulacji fizycznej, zdolność do koncentracji uwagi, pomimo stymulacji fizycznej) i odporność na zmęczenie (zdolność do pracy bez zmęczenia, zmęczenie jako efekt działania w różnych warunkach stymulacyjnych).

3. Reaktywność emocjonalna: wrażliwość emocjonalna (ogólna pobudliwość emocjonalna, nieśmiałość i lęk społeczny, empatia i łatwość zarażania się emocjami, labilność emocjonalna, zmienność stanu emocjonalnego w odpowiedzi na bodźce) i odporność emocjonalna (sprawność działania w emotogennych warunkach, reagowanie silnymi emocjami na stres oraz ich wpływ na zdolność do działania).
4. Aktywność: jako pośrednie źródło stymulacji (organizowanie warunków pracy i wypoczynku, poszukiwanie-unikanie stymulacji o charakterze społecznym, poszukiwanie-unikanie zmienności) oraz jako bezpośrednie źródło stymulacji (aktywność stymulująca ze względu na intensywność, wielość i trudność działań, aktywność stymulująca ze względu na emotogenność działania).

W kolejnym kroku, w związku ze zmianami kulturowymi, które zaszły w polskim społeczeństwie od momentu stworzenia i opublikowania oryginalnej wersji narzędzia, poprawiono kilka pozycji, po czym dogenerowano nowe stwierdzenia, przyporządkowane na tym etapie prac arbitralnie do wyodrębnionych podwymiarów i fasad poszczególnych skal. Łącznie opracowano 296 nowych stwierdzeń, które wraz ze 120 dotychczasowymi (w części także zmodyfikowanymi treściowo) pozwoliły przygotować wstępną wersję narzędzia złożoną z 416 stwierdzeń (63 dla skali Żwawości, 68 – Perseweratywności, 68 – Aktywności, 75 – Wrażliwości sensorycznej, 60 – Wytrzymałości, 26 – Rytmiczności, 56 – Reaktywności emocjonalnej). Pod względem gramatycznym pozycje sformułowane w formie zdań oznajmujących (bez negacji i podwójnych negacji) i w pierwszej osobie liczby pojedynczej (por. Zawadzki, 2006). Wersję tę przekazano czterem sędziom kompetentnym, którzy ocenili każde stwierdzenie pod względem trafności pozycji w odniesieniu do definicji skali i podwymiaru oraz jej zrozumiałości. Na tej podstawie część pozycji poprawiono treściowo oraz przesunięto do innych podwymiarów, a kilka najmniej adekwatnych stwierdzeń usunięto.

Na koniec etapu tworzenia pozycji kwestionariuszowych, chcąc zadbać o gramatyczną, ortograficzną i interpunkcyjną poprawność zapisu stwierdzeń poproszono językoznawcę o ich poprawienie. Po wprowadzeniu wskazanych poprawek językowych przygotowano do badania pilotażowego wersję narzędzia składającą się łącznie z 396 pozycji (Żwawość – 63 pozycje, Perseweratywność – 60, Aktywność – 65, Wrażliwość sensoryczna – 74, Wytrzymałość – 56, Rytmiczność – 22, Reaktywność emocjonalna – 56), zaopatrzonych w czterostopniową skalę odpowiedzi: (1) Zdecydowanie nie zgadzam się, (2) Nie zgadzam się, (3) Zgadzam się i (4) Zdecydowanie zgadzam się.

Etap 2 – badanie pilotażowe

Badanie pilotażowe przeprowadzone zostało przez ankierów na grupie 925 osób, w tym 583 kobiet (63%) i 342 mężczyzn (37%), w wieku 16–80 lat ($M = 32$, $SD = 13,8$). Większość osób (43,2%) miała wykształcenie średnie, 34,5% – wyższe, 7,4% – zawodowe, 6,6% – gimnazjalne, 3,1% – podstawowe, 1,7% – niepełne wyższe i 1,2% – policealne. 28,9% osób pochodziło z miast pow. 500 tys. mieszkańców, 25% – ze wsi, 23,4% – z miast do 50 tys. mieszkańców, 9,8% – z miast od 50 do 100 tys. mieszkańców, 3,7% – z miast od 100 do 500 tys. mieszkańców (9,3% osób nie podało miejsca zamieszkania).

Analizy rozpoczęto od usunięcia arkuszy z dużą liczbą brakujących danych, za kryterium wykluczające uznając więcej niż 10% pominiętych stwierdzeń. Ostatecznie do finalnych analiz wykorzystano dane od 903 osób.

Wszystkie analizy na tym etapie przeprowadzono na danych surowych, a następnie skorygowano je z uwzględnieniem danych wystandaryzowanych ze względu na płeć i wiek osób badanych, oddzielnie dla EPZ i CCZ.

Na początek usunięto pozycje redundantne, zachowując stwierdzenia o ładunkach czynnikowych powyżej 0,30, opierając się na pojedynczym nierotowanym rozwiązaniu czynnikowym przeprowadzonym osobno dla każdej z podskal. Na bazie tak wybranych

pozycji obliczono wstępne podwymiary każdej ze skal, które następnie włączono do eksploracyjnej analizy czynnikowej (model Osi Głównych, test piargowy, rotacja Oblimin), która wykazała, że większość teoretycznie wyodrębnionych podwymiarów ładuje właściwe skale.

Następnie przeprowadzono kolejną eksploracyjną analizę czynnikową (metoda Osi Głównych, test piargowy, rotacja Oblimin), wprowadzając jako zmienne pozycje poszczególnych skal, w wyniku której usunięto stwierdzenia wykazujące ładunki w innych czynnikach niż te zakładane teoretycznie oraz na więcej niż jednym czynniku, jednocześnie dbając o to, aby nie zubożyć treściowo skal. Po dokonaniu wyboru pozycji przygotowano wstępne wersje skal narzędzia. Na tym etapie prac wszystkie teoretyczne podwymiary jak i pozycje wykazały odpowiednie ładunki czynnikowe w oczekiwanych wymiarach ogólnych. Wszystkie skale prezentowały zadowalające wartości skośności (między -0,17 a 0,23) i kurtozy (między -0,17 a 0,97), sugerując, że ich rozkłady nie odbiegają znacząco od rozkładu normalnego. Tak przygotowaną wersję narzędzia składającą się ze 149 pozycji wykorzystano w badaniach walidacyjnych (liczba pozycji dla poszczególnych wymiarów: Żwawość – 25, Perseweratywność – 18, Rytmiczność – 12, Wrażliwość sensoryczna – 28, Wytrzymałość – 20, Reaktywność emocjonalna – 27, Aktywność – 19).

Etap 3 – badanie walidacyjne

Zachowując wymóg „walidacji krzyżowej” (Zawadzki, 2006), w kolejnej próbie dokonano replikacji wyników, skrócono skale do finalnej formy kwestionariusza oraz zweryfikowano ich trafność teoretyczną przez obliczenie korelacji skal FCZ-KT(R) ze skalami innych narzędzi: EPQ-R(48) (Eysenck, Eysenck, Barrett, 1985; Zawadzki, Brzozowski, 1998), NEO-FFI (Costa, McCrae, 1992; Zawadzki, Strelau, Szczepaniak, Śliwińska, 1998) oraz PTS (Strelau, Zawadzki, Angleitner, 1995). W tym celu przy pomocy ankieterów zebrano dane od 852 osób, w tym 561 kobiet i 291 mężczyzn w wieku 16–84 lat ($M = 33,29$, $SD = 16,20$),

pochodzących z różnych miast Polski: 24,9% z miast powyżej 500 tys. mieszkańców, 24,3% – z miast do 50 tys. mieszkańców, 18,1% – ze wsi, 14,6% – z miast 100–500 tys. mieszkańców i 3,4% – z miast 50–100 tys. mieszkańców. Najwięcej osób miało wykształcenie wyższe (35%), następnie średnie (33,6%), podstawowe (20,9%), zawodowe (4,7%), licencjackie (0,8%) i techniczne (0,2%). Spośród tej grupy 18,9% stanowili uczniowie szkół średnich, a 7,7% – studenci, pozostałe 73,4% - pracujące lub emerytowane osoby dorosłe.

Ostatecznego wyboru pozycji poszczególnych skal dokonano ponownie na podstawie EFA (model Osi Głównych, test piargowy, rotacja Oblimin), przeprowadzonej oddzielnie dla skal EPZ oraz CCZ. Analizę tę wykonano najpierw na danych surowych, a następnie skorygowano na danych wystandaryzowanych z uwzględnieniem płci i wieku. Podstawę do włączenia pozycji stanowiła przede wszystkim wysoka wartość ładunku czynnikowego, jednak przy wykluczaniu pozycji zwracano także uwagę na to, by nie obniżyć trafności treściowej poszczególnych skal. Tym sposobem opracowano 6 skal liczących po 15 pozycji oraz jedną skalę zawierającą 10 pozycji (Rytmiczność) - do ostatecznej wersji narzędzia weszło zatem 100 stwierdzeń. Statystyki opisowe skal końcowych przedstawione w tabeli 8 pokazują, że rozkłady wyników w tych skalach nie odbiegają istotnie od rozkładu normalnego (wartości skośności i kurtozy kolejno w przedziale -0,03 - 0,09 i -0,30 - 0,72).

Tabela 8

Charakterystyka psychometryczna finalnych skal FCZ-KT(R)

Skala	<i>M</i>	<i>SD</i>	Skośność	Kurtoza	Składniki (liczba pozycji z danego podwymiaru)	Zrównoważenie skal (liczba i procent odpowiedzi kodowanych w kierunku wysokiego nasilenia cechy)
ŻW	42,38	5,54	0,05	0,65	Szybkość=5; Tempo=10	8 (53%)
PE	41,61	5,74	-0,03	0,72	Utrzymywanie=6; Powtarzanie =9	11 (73%)
RT	22,81	4,97	0,00	-0,30	Jedzenie=2, Styl życia=1, Sen=7	7 (70%)
WS	23,46	3,47	-0,06	0,26	Wrażliwość=8; Czułość=7	10 (67%)
WT	35,14	6,46	0,09	0,29	Dystraktory=10; Zmęczenie=5	3 (20%)
RE	39,37	6,78	0,05	0,15	Wrażliwość=8 Odporność=7	15 (100%)
AK	38,76	7,07	0,05	0,36	Bezpośrednie=6; Pośrednie=9	13 (87%)

Adnotacja. Liczba pozycji kodowanych w kierunku wysokiego nasilenia cech w całym kwestionariuszu: 67 (67%). Wrażliwość sensoryczna: bodźce wzrokowe=1, słuchowe=2, węchowe=6, smakowe=3, dotyk/temperatura=3.

Etap 4 – badanie normalizacyjne

Badanie normalizacyjne zostało przeprowadzone we współpracy z Pracownią Testów Psychologicznych Polskiego Towarzystwa Psychologicznego na kwotowo dobranej próbie (po 200 osób w 5 grupach wiekowych: 15–19 lat, 20–29 lat, 30–39 lat, 40–49 lat, 50–59 lat, 60 lat i powyżej, z równą liczbą kobiet i mężczyzn w każdej grupie). Ostatecznie, po usunięciu obserwacji z dużą liczbą brakujących danych oraz wskazujących na losowy sposób udzielania odpowiedzi, do analiz włączono dane od grupy 1236 osób, w tym 660 (53,4%) kobiet i 576 (46,6%) mężczyzn w wieku od 15 do 79 lat ($M = 41,07$, $SD = 18,91$),

w poszczególnych grupach wieku – 15–19 lat: 136 kobiet i 101 mężczyźni, 20–29: odpowiednio: 97 i 95, 30–39: 94 i 98, 40–49: 97 i 90, 50–59: 93 i 90, 60 lat i powyżej: 142 i 102. Większość osób miała wykształcenie podstawowe (35,8%) dalej średnie (28,8%), zasadnicze (19,1%) i wyższe (16,3%). Dane z próby normalizacyjnej posłużyły, poza opracowaniem norm do kwestionariusza, do przeprowadzenia analiz replikacyjnych struktury czynnikowej narzędzia, których wyniki opisane zostaną w następnym podrozdziale.

WYNIKI

Wewnętrzna struktura cech temperamentu

W tabelach 9 i 10 przedstawiono dane dotyczące wewnętrznej struktury skal uzyskane na etapie badania pilotażowego. Wszystkie podwymiary, zarówno w obrębie EPZ jak i CCZ, okazały się wykazywać wysokie ładunki czynnikowe we właściwych skalach FCZ-KT(R).

Wyniki CFA (model RML) tak dla skal EPZ (Satorra-Bentler $\chi^2(14) = 78,11, p < 0,01$;

$RMSEA = 0,071$; $CFI = 0,983$, $GFI = 0,960$, $SRMR = 0,0497$), jak i CCZ (Satorra-Bentler

$\chi^2(11) = 30,01, p < 0,01$; $RMSEA = 0,044$, $CFI = 0,984$, $GFI = 0,988$, $SRMR = 0,006$)

wskazują na akceptowalne dopasowanie do danych modelu czteroczynnikowej struktury EPZ

i trzyczynnikowej struktury CCZ (zob. Schermelleh-Engel, Moosbrugger, Müller, 2003).

Są one także zgodne z wynikami uzyskanymi dla poprzedniej wersji kwestionariusza.

Tabela 9

Wyniki analizy czynnikowej oraz charakterystyka psychometryczna podwymiarów skal EPZ w grupie pilotażowej

Skala/czynnik	Liczba pozycji	Kurtoza	Skośność	Rzetelność	WT	WS	RE	AK	WT	WS	RE	AK	η^2
Wrażli. emocj.	24	0,95	-0,17	0,87	0,04	0,05	0,95	-0,02	-0,64	0,11	0,92	0,40	0,90
Odp. emocj.	24	0,69	-0,09	0,90	0,10	0,08	-0,79	-0,04	0,68	0,04	-0,88	-0,46	0,88
Akt. pośr.	15	0,74	-0,13	0,85	-0,04	0,03	0,07	0,72	0,16	0,20	-0,25	0,69	0,89
Akt. bezp.	17	0,53	0,29	0,80	0,10	-0,04	-0,16	0,70	0,46	0,12	-0,56	0,80	0,76
Odp. distr.	16	0,44	-0,03	0,85	0,66	-0,01	-0,10	0,07	0,76	-0,03	-0,61	0,34	0,81
Odp. zmęcz.	12	0,80	0,05	0,80	0,90	0,01	0,05	-0,04	0,85	-0,04	-0,58	0,24	0,84
Wrażli. zmysł.	20	0,47	0,23	0,84	0,01	0,89	0,05	-0,05	-0,07	0,88	0,12	0,14	0,88
Czuł. zmysł.	30	0,60	0,00	0,88	-0,01	0,83	-0,06	0,06	0,01	0,84	-0,02	0,28	0,87

Adnotacja. Wartości własne przed rotacją: 3,33 (41,67%), 1,86 (23,23%), 1,02 (12,73%), 0,61 (4,91%) oraz 0,39 i 0,35 (cały model: 85,26%); po rotacji: 2,41, 1,55, 1,76, i 2,71; korelacje czynnikowe: -0,04, -0,34, -0,72, -0,24, 0,06 oraz 0,47. W tabeli przedstawiono kolejno ładunki i korelacje czynnikowe.

Tabela 10

Wyniki analizy czynnikowej oraz charakterystyka psychometryczna podwymiarów skal CCZ w grupie pilotażowej

Skala/czynnik	Liczba pozycji	Kurtoza	Skośność	Rzetelność	ŻW	PE	RT	ŻW	PE	RT	η^2
Szybkość	5	0,82	-0,17	0,74	0,48	0,04	0,03	0,47	-0,13	0,12	0,63
Tempo	14	1,04	-0,18	0,80	0,67	-0,08	-0,05	0,68	-0,30	0,10	0,61
Utrzymywanie	15	0,24	0,33	0,84	-0,03	0,66	-0,04	-0,26	0,68	-0,16	0,72
Powtarzanie	15	0,19	-0,02	0,75	0,01	0,71	0,03	-0,22	0,70	-0,10	0,71
Rytmiczność–jedzenie	6	0,31	0,17	0,80	-0,07	-0,04	0,70	0,08	-0,15	0,70	0,72
Rytmiczność–sen	8	-0,08	0,04	0,82	-0,01	0,02	0,80	0,14	-0,12	0,80	0,64
Rytmiczność–styl życia	5	0,30	0,04	0,53	0,09	0,02	0,64	0,21	-0,13	0,65	0,62

Adnotacja. Wartości własne przed rotacją: 2,20 (31,46%), 1,53 (21,87%), 1,11 (15,78%), 0,70 oraz 0,54 (cały model: 69,11%). Po rotacji: 1,60, 1,11 i 0,87. Korelacje czynnikowe: -0,18, 0,20 oraz -0,33. W tabeli przedstawiono kolejno ładunki i korelacje czynnikowe.

Wyniki analizy czynnikowej przeprowadzonej na ostatecznie dobranych pozycjach kwestionariusza w próbie walidacyjnej potwierdziły niezmienniczość struktury czynnikowej pozycji skal (ładunki czynnikowe oraz wskaźniki mocy dyskryminacyjnej pozycji przedstawiono w tabelach 11-14 poniżej). Dane wskazują na to, że nowe skale FCZ-KT(R) zachowują odpowiednią kompozycję treściową, chociaż w przypadku skali Wrażliwości sensorycznej nadal nadreprezentowane są stwierdzenia odnoszące się do postrzegania bodźców węchowych i smakowych.

Tabela 11

Wartości ładunków i korelacji czynnikowych pozycji ostatecznych skal EPZ w grupie walidacyjnej

Pozycje	WT	WS	AK	RE	WT	WS	AK	RE
WT100	-0,65				-0,64		-0,12	0,26
WT20	0,61			0,10	0,60	0,10	0,14	-0,27
WT57	-0,59	-0,10			-0,57		-0,16	0,15
WT53	-0,55				-0,56			0,26
WT40	-0,52				-0,53		-0,12	0,24
WT7	-0,51	-0,15			-0,49	-0,15		0,16
WT46	-0,44				-0,48			0,33
WT75	-0,42			0,15	-0,48		-0,14	0,32
WT64	-0,41			0,14	-0,45		-0,10	0,19
WT93	-0,40				-0,43		-0,15	0,21
WT2	0,40				0,40	-0,13		-0,25
WT26	-0,36	0,13			-0,40			0,25
WT71	-0,36				-0,39			0,25
WT36	-0,36			0,10	-0,39		-0,12	0,11
WT81	0,28				0,26			
WS98		0,57				0,57		
WS29	-0,11	-0,56			0,13	-0,56		-0,14
WS34	-0,10	0,56			0,15	0,56	0,11	
WS63		-0,54				-0,53	-0,11	-0,16
WS60		0,52		0,14		0,52		
WS85		0,51				0,52		
WS6		0,45		0,20		0,47		0,22
WS43		-0,44				-0,44		-0,12
WS17		0,44				0,43		

Pozycje	WT	WS	AK	RE	WT	WS	AK	RE
WS11		0,42				0,43	0,14	
WS23		0,40				0,41		0,13
WS47		-0,37				-0,37		
WS78		-0,36				-0,36		
WS91		0,36				0,34		
WS68		0,27				0,28		
AK73		-0,11	0,64		0,15		0,64	-0,11
AK95			0,62			0,15	0,62	
AK15			0,58			0,17	0,58	
AK82			0,55				0,55	
AK25			0,51	0,12			0,50	
AK1		0,12	0,49			0,17	0,50	
AK65			0,49	0,11	0,18		0,47	-0,15
AK10			0,46		0,23		0,47	-0,23
AK30			0,45				0,47	
AK50	-0,12	0,10	0,44		0,15		0,47	
AK39			0,44			0,15	0,43	
AK69			-0,44	0,16			-0,43	
AK90			0,41		0,23		0,43	
AK44	0,17		0,41		0,20		0,42	
AK58	-0,14		-0,40		-0,13		-0,41	0,14
RE66			0,13	0,63	-0,22			0,61
RE49			0,15	0,61	-0,23	0,11		0,60
RE92		0,15		0,56	-0,17	0,20		0,54
RE79		-0,14	-0,22	0,50	-0,29		-0,27	0,52
RE61		-0,10	-0,20	0,49	-0,25	-0,13	-0,29	0,51
RE18		0,20		0,47	-0,29		-0,18	0,50
RE14			-0,11	0,47	-0,36	0,13	-0,13	0,48
RE27		-0,11	-0,17	0,45	-0,29		-0,24	0,48
RE33	-0,13	-0,21		0,44	-0,31	-0,18		0,48
RE74		-0,11		0,44	-0,28		-0,12	0,48
RE8			0,20	0,41	-0,17	0,24		0,47
RE86	-0,18	0,11		0,40	-0,35	-0,13	-0,17	0,44
RE38			-0,10	0,37	-0,34		-0,13	0,43
RE42	-0,18	-0,14		0,36	-0,19		0,15	0,41
RE56	-0,18			0,35	-0,16		-0,13	0,38

Adnotacja. Dominujące ładunki i korelacje czynnikowe – czcionka pogrubiona. Wartości własne przed rotacją: 7,16 (11,93%), 4,90 (8,16%), 3,66 (6,10%), 2,43 (4,06%), 1,86 i 1,58

(cały model 25,44%). Po rotacji: 4,91, 3,65, 4,35 i 4,77. Korelacje czynnikowe: 0,00, 0,19, -0,20, 0,12, 0,06 i -0,10. Usunięto ładunki i korelacje o wartościach poniżej 0,10.

Tabela 12

Wartości ładunków i korelacji czynnikowych pozycji ostatecznych skal CCZ w grupie walidacyjnej

Pozycje	RT	PE	ŻW	RT	PE	ŻW
RT52	0,66			0,66		-0,10
RT22	0,62			0,61		-0,12
RT77	0,62			0,61		
RT96	0,57			0,57		
RT5	0,54			0,55		-0,14
RT87	-0,53			-0,54		
RT83	-0,42			-0,44		0,14
RT13	0,42			0,42		
RT31	0,41	0,27		0,38	0,23	
RT59	-0,37	-0,18		-0,37	0,22	
PE97		0,56			0,56	
PE67	0,10	0,50	-0,14	0,50		-0,19
PE32		0,49		0,49		-0,12
PE72		0,49		0,48		-0,10
PE3		0,48		0,48		
PE89	0,13	0,46		0,46		
PE51		0,46		-0,13	0,45	0,10
PE45		0,45	0,12	0,45		-0,11
PE55		0,44		0,44		
PE84		0,37	0,11	0,37		
PE76	0,11	-0,34		0,15	-0,35	
PE12	0,10	0,34		-0,13	0,33	
PE24	0,10	-0,32			-0,32	
PE37	0,12	-0,25		0,16	-0,26	
PE19		-0,24			-0,25	
ŻW21			-0,52		0,12	-0,52
ŻW94	0,10		-0,48	0,17		-0,50
ŻW35		0,15	-0,46		0,18	-0,46
ŻW9			-0,45			-0,45
ŻW54			0,45			0,44

Pozycje	RT	PE	ŻW	RT	PE	ŻW
ŻW28			-0,41	0,14		-0,41
ŻW99			0,41			0,41
ŻW41			-0,40			-0,40
ŻW62			0,37	-0,25		0,37
ŻW80			0,37			0,36
ŻW88			0,35			0,36
ŻW70	0,20		-0,34			-0,34
ŻW48	0,14		0,33	-0,14		0,32
ŻW16			0,31			0,31
ŻW4			0,26	-0,11		0,27

Adnotacja. Dominujące ładunki i korelacje czynnikowe – czcionka pogrubiona. Wartości własne przed rotacją: 4,02 (10,06%), 3,81 (9,52%), 2,78 (6,960%), 1,85 i 1,57 (cały model 20,81%). Po rotacji: 3,05, 2,90 i 2,62. Korelacje czynnikowe: -0,11, -0,16 i -0,06. Usunięto ładunki i korelacje o wartościach poniżej 0,10.

Tabela 13

Moce dyskryminacyjne pozycji skal EPZ w próbie walidacyjnej

Pozycje	WS	Pozycje	WT	Pozycje	RE	Pozycje	AK
WS68	0,25	WT93r	0,38	RE79	0,49	AK1	0,47
WS34	0,50	WT26r	0,35	RE61	0,51	AK82	0,50
WS17	0,36	WT71r	0,37	RE38	0,34	AK58r	0,38
WS60	0,48	WT40r	0,45	RE18	0,39	AK25	0,45
WS98	0,50	WT20	0,49	RE66	0,51	AK95	0,56
WS6	0,42	WT57r	0,50	RE92	0,45	AK73	0,57
WS23	0,35	WT100r	0,55	RE49	0,50	AK15	0,51
WS43r	0,38	WT53r	0,49	RE8	0,36	AK50	0,40
WS78r	0,32	WT75r	0,44	RE27	0,47	AK65	0,43
WS91	0,30	WT7r	0,41	RE42	0,42	AK90	0,37
WS47r	0,32	WT2	0,35	RE86	0,46	AK39	0,36
WS85	0,47	WT36r	0,35	RE14	0,46	AK30	0,42
WS63r	0,45	WT81	0,23	RE33	0,45	AK10	0,44
WS29r	0,49	WT64r	0,44	RE74	0,44	AK44	0,40
WS11	0,37	WT46r	0,41	RE56	0,42	AK69r	0,44

Adnotacja. Pozycje o odwrotnym kluczu oznaczono literą r.

Tabela 14

Moce dyskryminacyjne pozycji skal CCZ w próbie walidacyjnej

Pozycje	ŻW	Pozycje	PE	Pozycje	RT
ŻW4	0,25	PE76r	0,33	RT83r	0,40
ŻW16	0,28	PE19r	0,24	RT59r	0,31
ŻW88	0,29	PE24r	0,31	RT13	0,35
ŻW62	0,30	PE55	0,37	RT96	0,49
ŻW99	0,35	PE12	0,28	RT87r	0,49
ŻW70r	0,34	PE37r	0,24	RT52	0,58
ŻW80	0,29	PE97	0,49	RT22	0,52
ŻW28r	0,35	PE45	0,40	RT5	0,49
ŻW41r	0,34	PE3	0,40	RT31	0,31
ŻW21r	0,42	PE32	0,41	RT77	0,51
ŻW54	0,37	PE67	0,41		
ŻW94r	0,40	PE89	0,38		
ŻW35r	0,37	PE84	0,30		
ŻW48	0,27	PE72	0,41		
ŻW9r	0,39	PE51	0,36		

Adnotacja. Pozycje o odwrotnym kluczu oznaczono literą r.

Ostatecznego potwierdzenia struktury pozycji dokonano na danych uzyskanych w grupie walidacyjnej i normalizacyjnej za pomocą analiz eksploracyjnej i confirmacyjnej przeprowadzonych na pakietach losowo pogrupowanych pięciu pozycji (dwa pakiety dla Rytmiczności oraz po trzy dla każdej z pozostałych skal, tworząc w ten sposób zmienne ciągle o mniejszej liczbie (20) niż liczba pozycji (100) i zmniejszając wymagania odnośnie do liczebności badanych prób, zob. Konarski, 2009; Rhemtulla, Brosseau-Liard, Savalei, 2012). Wyniki tej analizy przedstawiono w tabelach 15-16. Jak wynika z zaprezentowanych danych, w obydwu grupach wyodrębniono po siedem czynników, cztery w ramach EPZ i trzy w obrębie CCZ. Wszystkie pakiety pozycji wykazały wyższe ładunki w obrębie własnych skal, a model siedmioczynnikowy wykazał dobre dopasowanie założonej struktury do danych: Satorra-Bentler $\chi^2(149) = 15,83$, $p = 0,99$, $RMSEA = 0,001$, $CFI = 0,999$, $GFI = 0,959$, $AGFI = 0,942$, $SRMR = 0,033$ w próbie walidacyjnej i Satorra-Bentler $\chi^2(14) = 646,66$, $p < 0,01$,

$RMSEA = 0,052$, $CFI = 0,968$, $GFI = 0,939$, $AGFI = 0,914$, $SRMR = 0,049$ w próbie normalizacyjnej.

Tabela 15

Wartości ładunków i korelacji czynnikowych pakietów pozycji ostatecznych skal kwestionariusza w grupie walidacyjnej

Czynniki (ładunki i korelacje czynnikowe)														
Pakiety	ŻW	PE	RT	WS	WT	RE	AK	ŻW	PE	RT	WS	WT	RE	AK
ŻW1	0,78							0,77		-0,12	0,29	0,24	0,18	0,12
ŻW2	0,67							0,70			0,33	0,19	0,18	0,18
ŻW3	0,73							0,75		-0,19	0,28	0,26	0,27	
PE1		0,80							0,78		0,22	-0,32	-0,38	
PE2		0,65						-0,12	0,72		0,14	-0,44	-0,44	
PE3		0,73							0,74			-0,36	-0,41	
RT1			0,84					-0,15		0,86	-0,11	-0,22		
RT2			0,82					-0,13		0,81		-0,17		-0,12
WS1				0,59				0,33	0,18	-0,13	0,65			0,11
WS2				0,86				0,27	0,16		0,83			0,13
WS3				0,79				0,34	0,15		0,79			
WT1					0,67			0,27	-0,37	-0,18		0,73	0,44	0,18
WT2					0,77			0,24	-0,41	-0,14		0,79	0,41	0,18
WT3					0,85			0,23	-0,34	-0,23		0,82	,40	0,17
RE1						-0,79		-0,24	0,45			-0,45	-0,82	-0,14
RE2						-0,88		-0,22	0,46			-0,45	-0,87	-0,11
RE3						-0,75		-0,23	0,45	0,12		-0,42	-0,80	-0,19
AK1							0,76	0,15		-0,10	0,15	0,18	0,17	0,78
AK2							0,81	0,10			0,12	0,14	0,11	0,80
AK3							0,79	0,14		-0,12		0,24	0,14	0,80

Adnotacja. Pogrubiono dominujące ładunki i korelacje czynnikowe. Czynniki RE wyrotowano w odwrotnym kierunku. Wartości własne przed rotacją: 4,70 (23,47%), 3,08 (15,42%), 2,07 (10,34%), 1,69 (8,43%), 1,24 (6,19%), 1,20 (6,00%), 1,00 (4,99%), 0,57 i 0,50 (cały model 74,84%). Po rotacji: 3,32, 3,14, 2,16, 1,64, 3,18, 2,39 i 2,82. Korelacje czynnikowe: -0,03, 0,17, -0,11, 0,51, 0,28, -0,52, 0,13, -0,10, -0,02, 0,40, 0,21, -0,12, 0,22, 0,16, 0,02, -0,23, -0,17, -0,09, 0,30, -0,47, -0,08. Usunięto ładunki i korelacje o wartościach poniżej 0,10.

Tabela 16

*Wartości ładunków i korelacji czynnikowych pakietów pozycji ostatecznych skal
kwestionariusza w grupie normalizacyjnej*

Czynniki (ładunki i korelacje czynnikowe)														
Pakiety	ŻW	PE	RT	WS	WT	RE	AK	ŻW	PE	RT	WS	WT	RE	AK
ŻW1	-0,72							-0,76	-0,15	0,21	0,22	-0,22	0,41	-0,12
ŻW2	-0,75							-0,75		0,13	0,21	-0,26	0,32	
ŻW3	-0,74							-0,76			0,27	-0,24	0,34	
PE1		0,53	-0,13		-0,13			0,14	0,63	-0,43		-0,19	-0,32	
PE2		0,79							0,73	-0,27			-0,17	-0,13
PE3		0,49	-0,19	0,17				0,15	0,63	-0,43	0,15		-0,32	
RT1							0,84		-0,17	-0,10	-0,19			0,84
RT2						-0,12	0,82	0,12			-0,17		-0,25	0,83
WS1			-0,15		-0,72			-0,16		-0,19		-0,72		0,16
WS2					-0,69			-0,25	0,12			-0,69		
WS3			0,12		-0,72			-0,28			0,17	-0,72	0,15	
WT1						0,80		-0,41	-0,23	0,35	0,20	-0,11	0,81	-0,20
WT2						0,80		-0,32	-0,26	0,41	0,15		0,80	-0,14
WT3						0,79		-0,40	-0,26	0,36	0,23		0,81	-0,13
RE1	0,11		-0,72					0,23	0,41	-0,77	-0,14		-0,40	0,11
RE2	-0,16		-0,84						0,34	-0,84	-0,21		-0,38	
RE3	0,15	0,15	-0,68			-0,11		0,33	0,52	-0,83	-0,18		-0,54	
AK1				0,80				-0,28		0,17	0,81	-0,12	0,20	-0,13
AK2				0,83				-0,21		0,14	0,82	-0,10	0,19	-0,18
AK3				0,80				-0,28		0,20	0,83	-0,14	0,25	-0,24

Adnotacja. Pogrubiono dominujące ładunki i korelacje czynnikowe. Czynniki RE, ŻW i WS wyrotowano w odwrotnym kierunku. Wartości własne przed rotacją: 4,87 (24,36%), 2,90 (14,52%), 2,17 (10,83%), 1,59 (7,96%), 1,35 (6,76%), 1,12 (5,59%), 0,94 (4,71%), 0,58 i 0,53 (cały model 74,82%). Po rotacji: 3,39, 2,54, 1,67, 3,05, 1,82, 2,76 i 2,18. Korelacje czynnikowe: 0,22, -0,18, 0,46, -0,07, -0,46, -0,32, -0,20, 0,18, -0,13, -0,28, 0,09, -0,11, -0,07, 0,09, -0,15, 0,09, -0,17, -0,45, 0,29, -0,14, 0,14. Usunięto ładunki i korelacje o wartościach poniżej 0,10.

Ostateczne skale FCZ-KT(R) porównano ze skalami poprzedniej wersji - FCZ-KT w badaniu 83 osób (52 kobiet i 31 mężczyzn) w wieku 18–81 lat ($M = 28,66$, $SD = 14,52$), a wyniki tej analizy zamieszczono w tabeli 17.

Tabela 17

Wartości współczynników korelacji pomiędzy skalami FCZ-KT i FCZ-KT(R)

Skale	ŻW2	PE2	WS2	WT2	RE2	AK2
ŻW1	0,58**	-0,20	0,21	0,43**	-0,28*	0,21
PE1	-0,40**	0,78**	0,23*	-0,41*	0,62**	-0,10
WS1	-0,12	0,23*	0,60**	0,00	0,10	0,14
WT1	0,41**	-0,41**	-0,10	0,77**	-0,48**	0,22
RE1	-0,44**	0,62**	0,12	-0,60**	0,77**	-0,10
AK1	0,28*	-0,26*	0,16	0,28*	-0,20	0,77**

Adnotacja. ŻW1, PE1, WS1, RE1, WT1, AK1 – skale FCZ-KT; ŻW2, PE2, RT2, WS2, WT2, RE2, AK2 – skale FCZ-KT(R). Liczba pozycji wspólnych dla obu wersji: ŻW - 10, PE - 11, WS - 6, WT - 9, RE - 5, AK - 11; w całym kwestionariuszu – 52.

** $p < 0,01$, * $p < 0,05$

Wartości współczynników korelacji pomiędzy skalami, przedstawione w tabeli 17, wskazują na wysokie związki pomiędzy skalami obydwu wersji narzędzia (od 0,58 do 0,78), co pozwala stwierdzić, iż badają one zbliżone konstrukty. Najniższe związki odnotowano w przypadku Żwawości (0,58) i Wrażliwości sensorycznej (0,60), w obrębie których dokonano największych zmian treściowych.

W związku z tym, że RTT postuluje istnienie wzajemnych związków pomiędzy cechami temperamentu, spodziewano się uzyskania istotnych interkorelacji skal, m.in.: stosunkowo wysokich dodatnich związków pomiędzy Reaktywnością emocjonalną a Perseweratywnością oraz Żwawością a Aktywnością i Wytrzymałością, natomiast ujemnych pomiędzy Reaktywnością emocjonalną i Perseweratywnością a Wytrzymałością,

Aktywnością i Żwawością, a także względnej ortogonalności Wrażliwości sensorycznej i Rytmiczności. Uzyskane współczynniki korelacji w próbie walidacyjnej i normalizacyjnej, które przedstawiono w tabeli 18, okazują się być zgodne z teoretycznymi oczekiwaniami. Najsilniejsze dodatnie związki otrzymano dla Reaktywności i Perseweratywności, Wytrzymałości i Żwawości oraz Aktywności i Żwawości, z kolei ujemne dla Reaktywności emocjonalnej i Wytrzymałości oraz Żwawości, jak również dla Wytrzymałości i Perseweratywności. Podobnie jak w badaniach nad wersją oryginalną, najslabsze związki uzyskano pomiędzy Wrażliwością sensoryczną a pozostałymi skalami (poza średnim nasileniem związku tej cechy ze Żwawością). Rytmiczność okazała się słabo korelować z innymi skalami kwestionariusza. Wyniki te potwierdzają trafność narzędzia w aspekcie zbieżnym i różnicowym oraz sugerują możliwość powiązania cech temperamentalnych w struktury/typy temperamentu.

Tabela 18

Interkorelacje skal FCZ-KT(R) uzyskane w badaniach walidacyjnych i normalizacyjnych

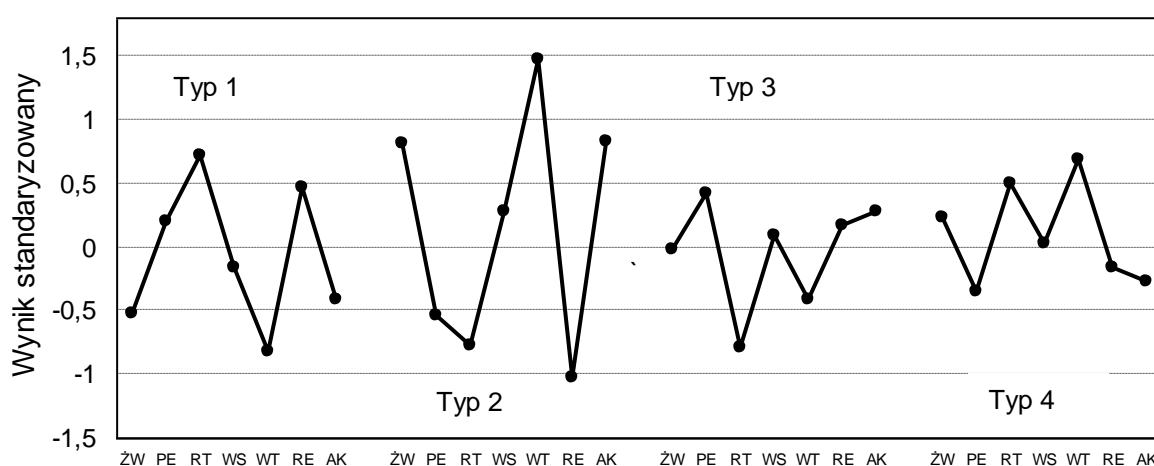
Skale	ŻW	PE	RT	WS	WT	RE	AK
ŻW		-0,13*	-0,08**	0,27**	0,40**	-0,27**	0,28**
PE	-0,24**		-0,10**	0,11**	-0,31**	0,52**	0,05
RT	-0,02	-0,17**		0,06*	-0,18**	0,11**	-0,20**
WS	0,19**	0,17**	-0,03		0,08*	0,06*	0,13**
WT	0,39**	-0,42**	-0,09**	-0,07*		-0,48**	0,24**
RE	-0,51**	0,59**	-0,07*	0,04	-0,53**		-0,21**
AK	0,26**	-0,09**	-0,13**	0,15**	0,17**	-0,24**	

Adnotacja. Dane z badań walidacyjnych przedstawiono poniżej przekątnej, a z badań normalizacyjnych – powyżej przekątnej.

** $p < 0,01$, * $p < 0,05$

Typy/struktury temperamentu

W analizach typologicznych wykorzystano wyniki surowe wszystkich skal z grupy walidacyjnej i normalizacyjnej, połączone z powodu dużego podobieństwa interkorelacji skal. Zastosowano procedurę analogiczną jak w przypadku oryginalnej wersji narzędzia (por. Zawadzki, Strelau, 2003), przeprowadzając hierarchiczną analizę skupień z optymalizacją rozwiązania w analizie k -średnich. Profile wyników standaryzowanych dla czterech struktur/typów temperamentu przedstawiono na rycinie 15.



Adnotacja. Częstości typów: 29,2%, 13,7%, 29,7% oraz 27,4%. Różnice między typami istotne statystycznie dla wszystkich skal temperamentu (jednoczynnikowa analiza wariancji ANOVA); test *post-hoc* Gamesa-Howella nie wykazał istotnych różnic: w przypadku *Perseweratywności* między typem 2 a typem 4, w przypadku *Rytmiczności* między typem 2 a typem 3, w przypadku *Wrażliwości sensorycznej* między typem 2 a typem 3 oraz typem 3 a typem 4.

Rycina 15. Profile cech czterech podstawowych typów (struktur) temperamentu. Źródło:

Formalna Charakterystyka Zachowania – Kwestionariusz Temperamentu: Wersja

Zrewidowana (s. 18). M. Cyniak-Cieciura, B. Zawadzki, J. Strelau, 2016, Warszawa:

Pracownia Testów Polskiego Towarzystwa Psychologicznego. Copyright (2016) Pracownia

Testów Psychologicznych Polskiego Towarzystwa Psychologicznego. Przedrukowane

za zgodą Pracowni Testów Polskiego Towarzystwa Psychologicznego.

Uzyskane rozwiązanie okazało się zbieżne z wyodrębnionym na podstawie oryginalnej wersji FCZ-KT (uwzględniając 6 wspólnych dla obydwu wersji wymiarów temperamentu i wykorzystując wyniki zaprezentowane w pracy Zawadzkiego i Strelaua, 2003): κ -Cohena = 0,58, $p < 0,05$; 68,9% zgodnych klasyfikacji:

- typ 1 - zharmonizowany o małych możliwościach przetwarzania stymulacji - charakteryzuje wysoki poziom reaktywności emocjonalnej i rytmiczności, niski wytrzymałości, aktywności i żwawości oraz umiarkowany wrażliwości sensorycznej i perseweratywności;
- typ 2 - zharmonizowany o dużych możliwościach przetwarzania stymulacji - charakteryzuje niska reaktywność emocjonalna, perseweratywność i rytmiczność, umiarkowana wrażliwość sensoryczna, wysoka wytrzymałość, aktywność oraz żwawość;
- typ 3 - niezharmonizowany o małych możliwościach przetwarzania stymulacji i z tendencją do przestymulowywania - wiąże się z wysokim poziomem reaktywności emocjonalnej, perseweratywności, wrażliwości sensorycznej, aktywności, niskim poziomem wytrzymałości i rytmiczności oraz umiarkowanym żwawości;
- typ 4 - niezharmonizowany z dużymi możliwościami przetwarzania stymulacji i tendencją do niedostymulowywania - cechuje niski poziom reaktywności emocjonalnej, perseweratywności i aktywności, a wysoki wytrzymałości i rytmiczności oraz umiarkowany poziom wrażliwości sensorycznej i żwawości.

Rzetelność pomiaru skalami kwestionariusza

Rzetelność pomiaru kwestionariuszem FCZ-KT(R) została oszacowana na dwa sposoby: poprzez obliczenie współczynników zgodności wewnętrznej α -Cronbacha oraz stabilności czasowej (wartości korelacji wewnątrzklasowych) wyników skal. Pomiaru stabilności czasowej dokonano w dwóch grupach osób badanych:

1. w grupie studentów Wydziału Psychologii Uniwersytetu Warszawskiego, którzy uczestniczyli w badaniu FCZ-KT(R) dwukrotnie – na początku semestru zimowego oraz na początku semestru letniego; przerwa pomiędzy badaniami wyniosła 4–6 miesięcy; w badaniu łącznie wzięły udział 84 osoby, 74 kobiety i 10 mężczyzn w wieku 19–47 lat ($M = 21,83$, $SD = 3,93$);
2. w grupie normalizacyjnej, spośród której 125 osób (78 kobiet i 48 mężczyzn, w wieku 15 - 79 lat, $M = 44,26$, $SD = 23,17$) wykonało FCZ-KT(R) powtórnie po przerwie wynoszącej 4 tygodnie.

W tabeli 19 przedstawiono współczynniki zgodności wewnętrznej *alfa* Cronbacha oraz wartości korelacji wewnątrzklasowych (r) pomiędzy wynikami obydwu badań nad stabilnością czasową wyników skal.

Tabela 19

Współczynniki rzetelności (alfa Cronbacha i wartości korelacji wewnątrzklasowych) skal kwestionariusza FCZ-KT(R)

Skala	Próba walidacyjna		Próba normalizacyjna	
	α	r	α	r
ŻW	0,73	0,86	0,79	0,82
PE	0,75	0,76	0,75	0,80
RT	0,78	0,77	0,83	0,90
WS	0,79	0,81	0,76	0,77
WT	0,79	0,86	0,83	0,84
RE	0,88	0,83	0,85	0,87
AK	0,83	0,90	0,86	0,90

Przedstawione w tabeli 19 współczynniki zgodności wewnętrznej mieszczą się w granicach 0,73–0,88, co wskazuje na wysoką rzetelność pomiaru kwestionariuszem FCZ-KT(R) i, pomimo skrócenia skal, nie odbiegają znacząco od współczynników uzyskiwanych dla skal pierwotnej wersji narzędzia (por. Zawadzki, Strelau, 1997). Z kolei wysokie współczynniki korelacji pomiędzy badaniami wskazują na wysoką stabilność

czasową wyników uzyskiwanych we wszystkich skalach FCZ-KT(R): mieszczą się w przedziale od 0,76 do 0,90.

Podsumowując, skale FCZ-KT(R) pozwalają na charakteryzujący się satysfakcjonującą rzetelnością – zgodnością wewnętrzną i stabilnością czasową pomiar cech temperamentalnych.

Trafność pomiaru skalami kwestionariusza

W badaniach walidacyjnych do oszacowania związków z innymi wymiarami osobowości/temperamentu (w aspekcie zbieżnym i różnicowym) wykorzystano:

1. Kwestionariusz NEO-FFI w adaptacji Zawadzkiego i współautorów (1998), służący do badania cech osobowości zgodnie z modelem Wielkiej Piątki, zawierający pięć podstawowych skal: Ekstrawersję, Neurotyczność, Sumienność, Ugodowość, Otwartość na doświadczenie. Oczekiwano wysokich dodatnich związków pomiędzy Ekstrawersją a Aktywnością oraz Neurotycznością a Reaktywnością emocjonalną i Perseweratywnością (a także ujemnej – z Wytrzymałością). W stosunku do Otwartości na doświadczenie oczekiwano umiarkowanej dodatniej korelacji z Wrażliwością sensoryczną oraz ujemnej – z Rytmicznością.
2. EPQ-R w adaptacji Brzozowskiego i Drwala (1995), w wersji skróconej (48 pozycji, patrz: Zawadzki, Brzozowski, 1998), nawiązujący do trójczynnikowej teorii osobowości PEN Eysencka i uwzględniający cztery skale: Ekstrawersję, Neurotyczność, Psychotyzm i Skalę Kłamstwa. Oczekiwano wysokich dodatnich związków pomiędzy Ekstrawersją a Aktywnością, Neurotycznością a Reaktywnością emocjonalną i Perseweratywnością (a także ujemnej – z Wytrzymałością). Oczekiwano także, iż Wrażliwość sensoryczna będzie nisko ujemnie powiązana z Psychotycznością.

3. Kwestionariusz temperamentu PTS w opracowaniu Strelaua i współpracowników (1995), odwołujący się do teorii Pawłowa i wyróżniający trzy cechy temperamentalne: Siłę procesów pobudzenia (SPP), Siłę procesów hamowania (SPH) oraz Ruchliwość procesów nerwowych (RPN). Oczekiwano dodatnich związków pomiędzy Siłą procesu pobudzenia a Aktywnością i Wytrzymałością oraz pomiędzy Ruchliwością procesów nerwowych a Żwawością, Aktywnością i Wytrzymałością. Ujemnych korelacji oczekiwano pomiędzy Reaktywnością emocjonalną i Perseweratywnością a Siłą procesu pobudzenia i Ruchliwością. W aspekcie różnicowym spodziewano się nieistotnych lub słabych związków pomiędzy skalami PTS a Wrażliwością sensoryczną i Rytmicznością.

Badanie przeprowadzono na grupie 340 osób z próby walidacyjnej (226 kobiet i 114 mężczyzn) w wieku 16–79 lat ($M = 36,75$, $SD = 15,84$), które wypełniły dodatkowo trzy wymienione inwentarze. Wyniki analiz korelacyjnych zamieszczono w tabeli 20.

Tabela 20

Korelacje skal FCZ-KT(R) ze skalami innych narzędzi: NEO-FFI, EPQ-R i PTS w grupie walidacyjnej

Skale	ŻW	PE	RT	WS	WT	RE	AK
Współczynniki korelacji skal FCZ-KT(R) ze skalami NEO-FFI							
Neurotyczność	-0,17**	0,51**	0,03	-0,03	-0,31**	0,59**	-0,13*
Ekstrawersja	0,16**	-0,07	-0,06	0,19**	0,17**	-0,21**	0,61**
Otwartość na dośw.	0,07	0,22**	-0,22**	0,35**	0,09	-0,05	0,14**
Ugodowość	0,07	-0,13*	0,10	0,21**	-0,05	0,12*	-0,04
Sumienność	0,35**	-0,13*	0,19**	0,27**	0,10	-0,15**	0,06

Skale	ŻW	PE	RT	WS	WT	RE	AK
Współczynniki korelacji skal FCZ-KT(R) ze skalami EPQ-R							
Ekstrawersja	0,12*	-0,13*	-0,01	0,10	0,17**	-0,28**	0,58**
Neurotyczność	-0,21**	0,48**	0,04	0,02	-0,31**	0,55**	-0,09
Psychotyzm	-0,14*	-0,06	-0,08	-0,21**	0,05	-0,14*	0,14*
Skala Kłamstwa	-0,05	-0,18**	0,19**	0,08	0,05	-0,04	-0,14*
Współczynniki korelacji skal FCZ-KT(R) ze skalami PTS							
SPP	0,21**	-0,30**	-0,11*	0,07	0,63**	-0,54**	0,37**
SPH	0,09	-0,31**	0,07	0,07	0,25**	-0,24**	-0,11*
RPN	0,33**	-0,20**	-0,12*	0,20**	0,39**	-0,39**	0,34**

** $p < 0,01$, * $p < 0,05$.

Wartości i kierunek korelacji pomiędzy skalami okazały się w większości zgodne z oczekiwaniami. Aktywność okazała się umiarkowanie dodatnio powiązana z Ekstrawersją, zarówno z NEO-FFI, jak i z EPQ-R, Siłą procesu pobudzenia i Ruchliwością procesów nerwowych; Reaktywność emocjonalna i Perseweratywność – dodatnio z Neurotycznością, ujemnie z Ekstrawersją oraz wszystkimi skalami PTS; Żwawość – dodatnio z Sumiennością, Siłą procesów pobudzenia i Ruchliwością procesów nerwowych, a ujemnie z Neurotycznością i Psychotycznością; Wytrzymałość – dodatnio ze wszystkimi skalami PTS oraz ujemnie z Neurotycznością; Wrażliwość sensoryczna – dodatnio z Otwartością; Rytmiczność – nisko ujemnie z Otwartością, Siłą procesów pobudzenia i Ruchliwością procesów nerwowych. Większość związków z Wrażliwością sensoryczną okazała się, zgodnie z oczekiwaniami, niska lub nieistotna. Uzyskane wyniki wskazały też na niskie obciążenie skal FCZ-KT(R) aprobatą społeczną, badaną skalą SK z EPQ-R(48).

Podsumowanie

Uzyskane własności psychometryczne skal FCZ-KT(R) uznać należy za satysfakcjonujące, zarówno w odniesieniu do rzetelności, jak i trafności pomiaru, zgodne z oczekiwaniami teoretycznymi oraz z wynikami badań prowadzonych z zastosowaniem poprzedniej wersji kwestionariusza. W prezentowanych badaniach zreplikowano dane dotyczące wewnętrznej struktury cech temperamentu, zaś analizy czynnikowe nadały skalom znacznie mocniejszy status pomiarowy. W rezultacie zrewidowana wersja FCZ-KT(R) posiada:

- siedem skal treściowych – 3 w ramach czasowej charakterystyki zachowania (Żwawość, Perseweratywność i nową skalę – Rytmiczność) oraz 4 w ramach energetycznego poziomu zachowania (Wrażliwość sensoryczną, Wytrzymałość, Reaktywność emocjonalną i Aktywność) o następujących definicjach:
 1. Żwawość – tendencja do szybkiego reagowania i utrzymywania wysokiego tempa wykonywanych czynności;
 2. Perseweratywność – tendencja do utrzymywania i/lub powtarzania zachowania, pomimo ustania działania bodźca, który wywołał to zachowanie;
 3. Rytmiczność – tendencja do rytmicznego wykonywania czynności związanych z cyklem snu i czuwania, spożywania posiłków oraz stylem życia, która przejawia się w regularnych przerwach pomiędzy jednorodnymi reakcjami.
 4. Wrażliwość sensoryczna – zdolność do reagowania na bodźce zmysłowe o niskiej wartości stymulacyjnej i/lub wykrywania niewielkich różnic w wartości stymulacyjnej bodźców zmysłowych, przejawiająca się w wysokiej wrażliwości i czułości zmysłowej;
 5. Wytrzymałość – zdolność do adekwatnego reagowania w sytuacjach wymagających długotrwałej i wysoce stymulującej aktywności, przejawiająca się w wysokiej odporności na zmęczenie i dystrakcję;

6. Reaktywność emocjonalna – tendencja do intensywnej reakcji na bodźce emocyjne przejawiająca się w wysokiej wrażliwości i niskiej odporności emocjonalnej;
 7. Aktywność – tendencja do podejmowania się wysoce stymulującej aktywności i/lub do podejmowania zachowań dostarczających stymulacji zewnętrznej (z otoczenia);
- 100 pozycji - po 15 w skali za wyjątkiem Rytmiczności – 10 pozycji;
 - czterokategorialny format odpowiedzi: 1 – *Zdecydowanie nie zgadzam się*, 2 – *Nie zgadzam się*, 3 – *Zgadzam się* i 4 – *Zdecydowanie zgadzam się*;
 - poprawione parametry rozkładu wyników skal;
 - zachowane wysokie współczynniki rzetelności, w tym stabilności czasowej pomiaru;
 - zweryfikowaną i porównywalną z wersją poprzednią trafność w zakresie związków z innymi narzędziami badającymi cechy osobowości/temperamentu.

Tak opracowaną wersję narzędzia wykorzystano na etapie badań własnych nad związkiem cech temperamentu rozumianych zgodnie z Regulacyjną Teorią Temperamentu a zaburzeniem stresowym pourazowym.

BADANIA WŁASNE

METODA

Celem badań własnych było zweryfikowanie związków pomiędzy zaburzeniem stresowym pourazowym PTSD a cechami temperamentu mierzonymi za pomocą nowej wersji narzędzia FCZ-KT(R), co stanowić miało, po pierwsze – częściową weryfikację trafności skal nowego narzędzia, po drugie - określenie roli nowo dołączonej skali – Rytmiczności w rozwoju i/lub utrzymywaniu się objawów PTSD. Na koniec postanowiono ponownie sprawdzić siłę relacji cech temperamentalnych z objawami PTSD po włączeniu do metaanalizy badań z wykorzystaniem FCZ-KT(R), ponownie uwzględniając potencjalne moderatory tej relacji: płeć, rodzaj przeżytej traumy, typ przeprowadzonego badania oraz wersja kwestionariusza temperamentu.

Badania własne przeprowadzono w dwóch grupach osób badanych – ofiar wypadków drogowych oraz powodzi. Badanie o opisaney poniżej procedurze uzyskało pozytywną opinię Komisji Etyki Wydziału Psychologii Uniwersytetu Warszawskiego i stanowiło część większego projektu badawczego pt. „*PTSD: Diagnoza Terapia Profilaktyka*” 2012/06/A/HS6/00340, finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki.

Osoby badane

Grupa ofiar wypadków drogowych. Dane ofiar wypadków drogowych otrzymano za zgodą Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z Komendy Głównej Policji w Warszawie. Do osób z otrzymanej listy wysłano pocztą informację o prowadzonym badaniu, jego celach, dobrowolności udziału oraz o planowanej wizycie ankietera. Przeszkoleni ankieterzy zgłaszali się pod wskazane adresy, informowali o celach badania oraz dobrowolności udziału, podpisywali z badanymi kontrakt na udział w badaniu oraz zostawiali zestaw kwestionariuszy, umawiając się na ich odebranie po kilku dniach.

Przy odbiorze ankieterzy wypłacali osobom badanym kwotę 50 zł za kompletnie wypełniony zestaw kwestionariuszy.

W tak przeprowadzonym badaniu udział wzięło 301 osób, ofiar wypadków drogowych z Warszawy i okolic w roku 2013, w tym 169 kobiet (56,1%) i 132 mężczyzn (43,9%) w wieku 18-68 lat ($M=39,23$, $SD=13,41$). 134 osoby (44,5%) miały wykształcenie średnie, 119 (39,5%) – poddyplomowe lub wyższe, 37 (12,3%) – zasadnicze zawodowe i 10 (3,3%) – podstawowe. Badani wypełnili narzędzia w okresie od 1 do 24 miesięcy po wypadku (średni czas od zdarzenia wyniósł $M=14,12$, $SD=5,61$). W tej grupie 160 (53,2%) osób przeżyło tylko jedną traumę – wypadek drogowy, 100 (33,2%) – 2 traumy, 33 (11%) – 3 traumy, 5 (1,7%) – 4 traumy, 2 (0,7%) – 5 traum i 1 osoba (0,3%) – 6 traum. 208 osób (69,1%) jako najgorszą traumę wskazało wypadek drogowy, 33 (11%) – chorobę, 19 (6,3%) – inne doświadczenie traumatyczne, 6 (2%) – napaść fizyczną, 4 (1,3%) – katastrofę naturalną, 3 (1%) – napaść na tle seksualnym, 3 (1%) – nadużycie i 1 osoba (0,3%) – doświadczenie wojenne. Większość osób brała udział jako sprawca, świadek lub poszkodowany w potrąceniu pieszego przez samochód lub motocykl (30,2%) oraz potrąceniu rowerzysty przez samochód lub motocykl (27,6%), jak również w wypadnięciu z drogi samochodu lub motocykla albo zderzeniu z przeszkodą (19,9%) i zderzeniu lub kolizji samochodów (6,3%).

Na podstawie wyników kwestionariusza PDS-5 Edny Foa, uzyskanych na bazie kryteriów klasyfikacji DSM-5 92 osoby (30,6%) spełniały kryteria pełnoobjawowego PTSD, natomiast 185 (61,5%) osób nie spełniało kryteriów klinicznej postaci zaburzenia (w przypadku 24 osób (8%) ilość brakujących odpowiedzi nie pozwoliła na postawienie diagnozy).

Grupa ofiar powodzi. Badanie przeprowadzono przy pomocy ankierów na mieszkańcach Sandomierza i okolic, dotkniętych powodzią w 2010 roku. W przypadku tej grupy osób badanych lokalni ankierzy zgłaszali się bezpośrednio do ich domów bez wcześniejszej informacji przesyłanej listownie, informowali badanych o celu badania, dobrowolności udziału, zbierali podpis pod kontraktem na badanie i zostawiali zestaw kwestionariuszy do wypełnienia, umawiając się na ich odbiór za kilka dni. Przy odbiorze dokumentów każda osoba badana otrzymała wynagrodzenie w wysokości 50 zł za kompletnie wypełniony zestaw kwestionariuszy.

Łącznie uzyskano dane od 303 osób, w tym 173 kobiet (57,1%) i 130 mężczyzn (42,9%) w wieku 18-85 lat ($M=44,61$, $SD=15,56$). 140 osób (46,2%) miało wykształcenie średnie, 65 (21,5%) – podyplomowe lub wyższe, 64 (21,1%) – zasadnicze zawodowe i 23 (7,6%) – podstawowe. W grupie tej 201 osób (66,3%) osób przeżyło tylko jedną traumę – powódź, 67 (22,1%) – 2 traumy, 30 (9,9%) – 3 traumy, 5 (1,7%) – 4 traumy.

Na podstawie wyników kwestionariusza PDS-5 Edny Foa, uzyskanych na bazie kryteriów klasyfikacji DSM-5 99 osób (32,7%) spełniało kryteria pełnoobjawowego PTSD, natomiast 198 (65,3%) osób nie spełniało kryteriów klinicznej postaci zaburzenia (w przypadku 6 osób (2%) ilość brakujących odpowiedzi nie pozwoliła na postawienie diagnozy). 264 (87,1%) osoby za najgorszą traumę uznały przeżytą katastrofę naturalną, 14 osób (4,6%) – chorobę, 9 osób (3%) – wypadek drogowy, 6 (2%) inną traumę i po 1 osobie (0,3%) napaść fizyczną, napaść na tle seksualnym i nadużycie.

Zastosowane narzędzia

W związku z tym, iż badania własne stanowiły integralną część większego projektu badawczego badani wypełniali zestaw kilkunastu kwestionariuszy, spośród których do niniejszego projektu doktorskiego wykorzystano następujące:

- *Ankieta demograficzna* – nieznacznie zmodyfikowana w zależności od grupy osób badanych, zawierała zestaw pytań o dane demograficzne (płeć, wiek, wykształcenie, stan cywilny) oraz szczegóły przeżytych traum, w tym wypadku drogowego (grupa ofiar wypadków) lub powodzi (grupa ofiar powodzi). Wskaźnik stopnia ekspozycji na traumę (w opisie wyników badania oznaczany jako TRAUMA) – uwzględniał zestaw 16 pytań dotyczących zagrożenia życia i zdrowia osoby badanej, jej bliskich oraz innych uczestników traumatycznego wydarzenia, śmierci w wyniku traumy, poczucia przerażenia, horroru, oszołomienia, derealizacji i depersonalizacji, pamięci traumatycznego wydarzenia i utraty przytomności. Wskaźnik ten policzono jako średnią odpowiedzi na poszczególne pytania, wystandaryzowanych ze względu na płeć i wiek (poprzez zapisanie standaryzowanych reszt regresyjnych). Rzetelność wskaźnika, obliczona za pomocą współczynnika α -Cronbacha wyniosła 0,80 w grupie ofiar wypadków drogowych i 0,82 w grupie ofiar powodzi.
- *Kwestionariusz Posttraumatic Diagnostic Scale PDS-5* (w opisie wyników oznaczany jako PTSD) autorstwa Edny Foa i współpracowników (2015) w polskiej adaptacji przygotowanej przez Zawadzkiego i współpracowników (2015), bazujący na klasyfikacji zaburzeń psychicznych DSM-5, zawierający listę wydarzeń traumatycznych, 20 stwierdzeń oceniających nasilenie objawów PTSD oraz 2 stwierdzenia określające wpływ zaburzenia na życiowe funkcjonowanie osoby badanej. Odpowiedzi udzielane były na pięciostopniowej skali odpowiedzi, wskazującej na częstotliwość występowania symptomu w przeciągu ostatniego miesiąca (0 – *wcale*, 1 – *raz na tydzień lub rzadziej/trochę*, 2 – *2-3 razy w tygodniu/umiarkowanie*, 3 – *4-5 razy w tygodniu/bardzo*, 4 – *6 lub więcej razy w tygodniu/poważnie*). Kwestionariusz posłużył do oceny subiektywnego poziomu nasilenia objawów PTSD; w badaniu wykorzystano wynik ogólny, wskazujący

na nasilenie odczuwanych objawów PTSD, którego rzetelność mierzona za pomocą współczynnika α -Cronbacha wyniosła 0,95 w grupie ofiar wypadków drogowych i 0,94 w grupie ofiar powodzi.

- *Kwestionariusz Formalna Charakterystyka Zachowania – Kwestionariusz Temperamentu: wersja zrewidowana FCZ-KT(R)* autorstwa Cyniak-Cieciury, Zawadzkiego i Strelaua (2016), służący do pomiaru cech temperamentu rozumianego zgodnie z Regulacyjną Teorią Temperamentu Prof. Jana Strelaua. Kwestionariusz zawierał 100 stwierdzeń z czterostopniową skalą odpowiedzi (1- *zdecydowanie się nie zgadzam*, 2 – *nie zgadzam się*, 3 – *zgadzam się* i 4 – *zdecydowanie zgadzam się*), służących do pomiaru 7 skal: Żwawości (ŻW), Perseweratywności (PE), Wrażliwości sensorycznej (WS), Wytrzymałości (WT), Reaktywności emocjonalnej (RE), Aktywności (AK) i Rytmiczności (RT). Procedurę konstrukcji i walidacji narzędzia opisano w rozdziale „*Konstrukcja zrewidowanej wersji Formalnej Charakterystyki Zachowania – Kwestionariusza Temperamentu FCZ-KT(R)*” w tej pracy. W badaniu wykorzystano wyniki ogólne poszczególnych skal (po uprzednim zrekodowaniu skali odpowiedzi na skalę 0-3), których rzetelność mierzona współczynnikiem α -Cronbacha wyniosła: ŻW – 0,76/0,72, PE – 0,74/0,64, WS – 0,77/0,69, WT – 0,82/0,74, RE – 0,83/0,80, AK – 0,76/0,79, RT – 0,79/0,72, odpowiednio dla ofiar wypadków drogowych i ofiar powodzi.

Procedura analizy danych

Wszystkie analizy na tym etapie badań przeprowadzono za pomocą *Statistical Package for Social Sciences (SPSS)* wersja 23 i *Comprehensive Meta Analysis (CMA)* wersja 3. Procedurę analizy danych rozpoczęto od policzenia statystyk opisowych dla wszystkich zastosowanych narzędzi i skal. Następnie obliczono wskaźniki korelacji r -Pearsona skal FCZ-KT(R) z nasileniem objawów PTSD (a także ze stopniem ekspozycji na traumę)

oraz przeprowadzono analizy regresyjne z uwzględnieniem zmiennych temperamentalnych istotnie skorelowanych z nasileniem objawów PTSD jako jego zmiennymi wyjaśniającymi.

Chcąc zweryfikować, czy związek cech temperamentalnych (mierzonych FCZ-KT(R)) z objawami PTSD pozostaje niezależny od płci osób badanych, najpierw sprawdzono istotność różnic średnich cech temperamentalnych i nasilenia objawów PTSD (test *t*-Studenta). Następnie dla obydwu płci policzono współczynniki korelacji *r*-Pearsona pomiędzy cechami temperamentu a nasileniem objawów PTSD, obliczając istotność różnic pomiędzy współczynnikami korelacji dla kobiet i mężczyzn (zobacz: Hays, 1988).

W celu zweryfikowania, czy Reaktywność emocjonalna moderuje związek ekspozycji na traumę z nasileniem objawów PTSD przeprowadzono analizę regresji liniowej z uwzględnieniem interakcji pomiędzy ekspozycją na traumę a Reaktywnością emocjonalną.

W kolejnym kroku, w celu ustalenia związków struktur temperamentalnych z nasileniem objawów PTSD za pomocą analizy skupień przyporządkowano osoby badane do czterech struktur temperamentalnych: (1) zharmonizowanej o dużych możliwościach przetwarzania stymulacji, (2) zharmonizowanej o małych możliwościach przetwarzania stymulacji, (3) niezharmonizowanej z tendencją do przestymulowywania się i (4) niezharmonizowanej z tendencją do niedostymulowywania się. Ze względu na możliwość zniekształcenia wyników ze względu na zmianę struktury temperamentalnej pod wpływem przeżytej traumy i odczuwanych objawów PTSD postanowiono w analizie skupień metodą *k*-średnich (zobacz: Hartigan, 1975; Hartigan, Wong, 1978) wczytać wstępne centra skupień opracowane na etapie konstrukcji kwestionariusza FCZ-KT(R) w badaniu walidacyjnym i normalizacyjnym. Następnie policzono współczynniki eta (ϵ) w celu określenia siły związku typów temperamentu z nasileniem objawów PTSD i przeprowadzono jednoczynnikową analizę wariancji ANOVA z testem post hoc Scheffe'go w celu

sprawdzenia różnic w nasileniu objawów PTSD pomiędzy osobami przyporządkowanymi do poszczególnych struktur temperamentalnych.

W celu ostatecznej weryfikacji siły związków pomiędzy cechami temperamentu a nasileniem objawów PTSD z uwzględnieniem danych pozyskanych za pomocą kwestionariusza FCZ-KT(R) postanowiono przeprowadzić jeszcze jedną metaanalizę, analogiczną do tej opisanej w rozdziale „*Metaanaliza badań dotychczasowych*”, dołączając do wymienionych tam badań także te, które do pomiaru temperamentu wykorzystały zmodyfikowaną wersję FCZ-KT(R). Do metaanalizy włączono cztery dodatkowe badania:

- dwa badania opisane powyżej, przeprowadzone w grupie ofiar wypadków drogowych i powodzi, wprowadzając do analizy współczynniki korelacji uzyskane oddzielnie dla kobiet i mężczyzn;
- przeprowadzone równolegle w ramach projektu badawczego i udostępnione na potrzeby tej metaanalizy badanie 300 strażaków (sami mężczyźni) w wieku 20-52 lat (dane nieopublikowane);
- przeprowadzone w okresie od stycznia do marca 2015 badanie 73 żołnierzy płci męskiej w wieku 23-60 lat ($M=36,48$, $SD=7,58$) uczestniczących w różnych misjach zagranicznych (w większości w Kosowie i Iraku) w czasie do 7 lat przed badaniem (Karolczyk, 2015).

WYNIKI

Statystyki opisowe

W tabeli 21 zamieszczono statystyki opisowe badanych skal. Wskaźniki skośności i kurtozy sugerują, iż w grupie ofiar wypadków drogowych rozkłady skal FCZ-KT(R) nie odbiegały istotnie od rozkładu normalnego, w przeciwieństwie do rozkładu wskaźników nasilenia objawów PTSD i ekspozycji na traumę. W przypadku ofiar powodzi od rozkładu normalnego istotnie odbiegały wyniki na skali Żwawości i nasilenia objawów PTSD. Ze względu na konieczność zastosowania testów parametrycznych nieposiadających nieparametrycznych odpowiedników, tj. jednoczynnikowa analiza wariancji i analiza regresji, a jednocześnie nie chcąc dokonywać transformacji danych skutkujących być może zniekształceniem otrzymywanych wyników postanowiono przeprowadzić wszystkie analizy na danych surowych, weryfikując je na danych znormalizowanych wg dwuetapowej procedury (rangowanie ułamkowe i normalizacja) zaproponowanej przez Templeton (2011).

Tabela 21

Statystyki opisowe skal FCZ-KT(R), wyniku PDS-5 i wskaźnika stopnia ekspozycji na traumę

Zmienne	<i>M</i>	<i>SD</i>	Skośność	Kurtoza
Grupa ofiar wypadków drogowych				
ŻW	28,27	5,76	0,17 (0,14)	0,13 (0,28)
PE	25,90	5,41	-0,22 (0,14)	0,88 (0,28)
RT	13,05	5,02	0,02 (0,14)	-0,20 (0,28)
WS	28,12	5,87	-0,04 (0,14)	0,03 (0,28)
WT	21,02	6,69	0,09 (0,14)	0,50 (0,28)
RE	23,70	6,83	-0,05 (0,14)	0,43 (0,28)
AK	22,59	5,92	-0,24 (0,14)	0,35 (0,28)
PTSD	12,94	14,19	1,66 (0,15)	2,95 (0,29)
Trauma	0,025	0,59	0,57 (0,18)	2,34 (0,35)
Zmienne	<i>M</i>	<i>SD</i>	Skośność	Kurtoza

Grupa ofiar powodzi				
ŻW	27,03	5,38	-0,43 (0,14)	1,54 (0,28)
PE	24,76	4,75	0,25 (0,14)	0,45 (0,28)
RT	13,63	4,49	0,03 (0,14)	0,01 (0,28)
WS	27,26	5,43	-0,15 (0,14)	0,37 (0,28)
WT	20,52	5,58	0,02 (0,14)	0,50 (0,28)
RE	24,41	6,30	-0,03 (0,14)	-0,01 (0,28)
AK	21,80	6,24	-0,21 (0,14)	0,40 (0,28)
PTSD	9,86	10,38	1,56 (0,14)	2,74 (0,28)
Trauma	-0,02	0,54	-0,06 (0,21)	0,13 (0,42)

Adnotacja. W nawiasach podano błąd standardowy skośności i kurtozy; wartości skośności i kurtozy po normalizacji zmiennych o rozkładzie odbiegającym od rozkładu normalnego: PTSD 0,25 (0,15) i -0,55 (0,29), Trauma -0,01 (0,24) i -0,32 (0,47) w grupie wypadkowiczów i PTSD 0,27 (0,14) i -0,57 (0,28), ŻW 0,00 (0,14) i -0,18 (0,28) w grupie powodzian.

Analizy korelacyjne i regresyjne związku cech temperamentu z objawami PTSD

Kolejnym krokiem w analizie danych było policzenie współczynników korelacji *r*-Pearsona pomiędzy zmiennymi, które przedstawiono w tabeli 22.

Tabela 22

Współczynniki korelacji r-Pearsona pomiędzy cechami temperamentu, stopniem ekspozycji na traumę i nasileniem objawów PTSD

Zmienne	ŻW	PE	RT	WS	WT	RE	AK	Trauma	PTSD
ŻW		0,05	0,00	0,30**	0,15*	-0,09	0,12*	-0,04	-0,07
PE	0,04		-0,03	0,23**	-0,32**	0,55**	0,17**	0,13	0,26**
RT	0,01	-0,07		0,05	-0,22**	0,00	0,06	0,02	0,08
WS	0,37**	0,34**	0,09		0,00	0,06	0,14*	-0,09	0,05
WT	0,21**	-0,37**	-0,07	-0,12*		-0,51**	0,18**	-0,15*	-0,25**
RE	-0,15**	0,55**	0,07	0,20**	-0,45**		-0,11	0,16*	0,30**
AK	0,13*	0,01	0,05	0,18**	-0,02	0,04		0,03	-0,03
Trauma	0,02	0,19*	-0,07	-0,04	-0,04	0,20*	-0,12		0,23*
PTSD	-0,22**	0,18**	0,13*	-0,03	-0,15**	0,29**	-0,18**	0,35**	

Adnotacja. Powyżej przekątnej zamieszczono współczynniki korelacji uzyskane w grupie ofiar wypadków drogowych, poniżej przekątnej – w grupie ofiar powodzi;

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

Jak wynika z danych zamieszczonych w tabeli 22, w grupie ofiar wypadków drogowych uzyskano istotne związki pomiędzy stopniem ekspozycji na traumę i Wytrzymałością (ujemny), Perseweratywnością i Reaktywnością emocjonalną (dodatnie) oraz pomiędzy nasileniem objawów PTSD a Perseweratywnością, Reaktywnością emocjonalną i stopniem ekspozycji na traumę (dodatnie) oraz Wytrzymałością (ujemny). W grupie ofiar powodzi istotnie korelowały ze sobą stopień ekspozycji na traumę z Perseweratywnością i Reaktywnością emocjonalną (dodatnie) oraz nasilenie objawów PTSD ze Żwawością, Aktywnością i Wytrzymałością (ujemne), Perseweratywnością, Reaktywnością emocjonalną i stopniem ekspozycji na traumę (dodatnie). Wyniki analiz przeprowadzonych na danych znormalizowanych były bardzo zbliżone do przedstawionych powyżej rezultatów analiz dokonanych na danych surowych.

Przeprowadzona w kolejnym kroku analiza regresji, do której wprowadzono tylko cechy temperamentalne istotnie powiązane z nasileniem objawów PTSD wykazała, iż w grupie wypadkowiczów istotnymi predyktorami utrzymujących się objawów zaburzenia okazały się Reaktywność emocjonalna i Wytrzymałość (Perseweratywność na poziomie tendencji $p=0,08$; $R^2 = 0,11$, $F(3, 272) = 11,86$, $p<0,01$), a w grupie powodzian – Reaktywność emocjonalna, Żwawość, Aktywność i Rytmiczność ($R^2 = 0,14$, $F(6, 290) = 9,15$, $p<0,01$). Analiza przeprowadzona na danych znormalizowanych ukazała jednak inny obraz relacji – w grupie wypadkowiczów istotnymi predyktorami PTSD okazały się Perseweratywność i Reaktywność emocjonalna (Wytrzymałość na poziomie tendencji), a w grupie powodzian Reaktywność emocjonalna, Żwawość i Rytmiczność. Otrzymane wyniki podsumowano w tabeli 23.

Tabela 23

Wyniki analiz regresyjnych z uwzględnieniem cech temperamentalnych jako zmiennych wyjaśniających nasilenie objawów PTSD

Zmienna zależna	Zmienne wyjaśniające	Grupa ofiar wypadków drogowych		Grupa ofiar powodzi	
		β	Kor. semicząstkowe	β	Kor. semicząstkowe
PTSD	PE	0,12	0,10	0,10	0,08
	RE	0,18*	0,14*	0,24**	0,18**
	WT	-0,13*	-0,12*	0,07	0,06
	ŻW	nd	nd	-0,18**	-0,18**
	AK	nd	nd	-0,15**	-0,15**
	RT	nd	nd	0,15**	0,15**

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

Uzyskane rezultaty analiz korelacyjnych i regresyjnych potwierdzają pozytywny związek Perseweratywności i Reaktywności emocjonalnej oraz negatywny Wytrzymałości,

Żwawości i Aktywności z nasileniem objawów PTSD. Natomiast relacja Rytmiczności z nasileniem objawów PTSD okazała się istotna tylko w grupie powodzian i, co sprzeczne ze wstępnymi przypuszczeniami, w kierunku dodatnim, co sugeruje, iż większa tendencja do utrzymywania rytmicznego i regularnego trybu życia sprzyja rozwojowi i/lub utrzymywaniu się objawów PTSD.

Różnice płciowe w relacji cech temperamentu z objawami PTSD

W kolejnym kroku postanowiono sprawdzić, czy związek cech temperamentalnych z nasileniem objawów PTSD w obydwu badanych grupach zależy od płci osób badanych. W tym celu przeprowadzono szereg analiz, zaczynając od sprawdzenia różnic średnich pomiędzy grupami płciowymi testem *t*-Studenta, które przedstawiono w tabeli 24 poniżej.

Tabela 24

Statystyki opisowe cech temperamentalnych badanych FCZ-KT(R) i nasilenia objawów PTSD w podziale na płeć

Zmienne	Kobiety	Mężczyźni
	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>
Grupa ofiar wypadków drogowych		
ŻW	27,44* (5,67)	29,32* (5,72)
PE	27,21* (4,94)	24,24* (5,54)
RT	13,40 (5,15)	12,60 (4,82)
WS	28,98* (5,63)	27,04* (5,99)
WT	20,07* (6,07)	22,23* (7,24)
RE	26,13* (6,14)	20,60* (6,41)
AK	22,48 (5,83)	22,72 (6,05)
PTSD	14,12* (14,09)	11,46* (14,22)
Grupa ofiar powodzi		
ŻW	26,86 (5,33)	27,26 (5,46)
PE	25,71* (4,78)	23,48* (4,43)

Zmienne	Kobiety	Mężczyźni
	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>
RT	13,63 (4,41)	13,62 (4,62)
WS	27,90* (4,95)	26,42* (5,94)
WT	19,59* (5,38)	21,75* (5,62)
RE	26,12* (5,99)	22,13* (6,00)
AK	21,70 (6,80)	21,93 (5,42)
PTSD	10,71* (10,15)	8,71* (10,61)

Adnotacja. * oznaczono grupy o istotnej różnicy średnich.

Jak wynika z danych przedstawionych w tabeli 24 w obydwu grupach kobiety w porównaniu do mężczyzn cechuje wyższy poziom Perseweratywności, Reaktywności emocjonalnej, Wrażliwości sensorycznej i nasilenia objawów PTSD oraz niższy Wytrzymałości (w grupie wypadkowiczów także Żwawości). Rezultaty są analogiczne do tych otrzymanych na danych znormalizowanych.

Następnie policzono współczynniki korelacji *r*-Pearsona pomiędzy cechami temperamentu a nasileniem objawów PTSD, obliczając istotność różnic pomiędzy współczynnikami korelacji dla kobiet i mężczyzn (zobacz: Hays, 1988). Wyniki przedstawiono w tabeli 25.

Tabela 25

Korelacje pomiędzy nasileniem objawów PTSD a cechami temperamentu w grupach kobiet i mężczyzn

Zmienne	Różnice międzypłciowe		
	K	M	Z (K-M)
Grupa ofiar wypadków drogowych			
ŻW	-0,17*	0,09	-2,23* (0,03)
PE	0,22**	0,27**	-0,45 (0,65)
RT	0,11	0,02	0,77 (0,44)
WS	0,10	-0,05	1,28 (0,20)
WT	-0,24**	-0,24**	0,00 (1,00)
RE	0,27**	0,30**	-0,28 (0,78)
AK	-0,06	-0,01	-0,43 (0,67)
Grupa ofiar powodzi			
ŻW	-0,32**	-0,08	-2,14* (0,03)
PE	0,11	0,22*	-0,97 (0,33)
RT	0,11	0,16	-0,43 (0,66)
WS	-0,07	-0,02	-0,43 (0,67)
WT	-0,09	-0,20*	0,96 (0,34)
RE	0,22**	0,35**	-1,21 (0,23)
AK	-0,23**	-0,10	-1,14 (0,25)

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

W grupie ofiar wypadków drogowych z nasileniem objawów PTSD tak wśród kobiet jak i mężczyzn istotnie korelował poziom Reaktywności emocjonalnej, Perseweratywności i Wytrzymałości, a tylko wśród kobiet także Żwawości. Z kolei w grupie ofiar powodzi z nasileniem objawów PTSD tak wśród kobiet, jak i mężczyzn istotnie korelował poziom

Reaktywności emocjonalnej. Uzyskano także istotne związki z Perseweratywnością i Wytrzymałością w grupie mężczyzn oraz Aktywnością i Żwawością wśród kobiet.

Porównanie siły relacji pomiędzy kobietami i mężczyznami ujawniło jedną istotną różnicę w obydwu badanych grupach – związek objawów PTSD ze Żwawością okazał się istotnie silniejszy w grupie kobiet niż w grupie mężczyzn (analizy na danych znormalizowanych wskazały także na silniejszą relację z Perseweratywnością i Reaktywnością emocjonalną wśród mężczyzn spójnie w obydwu grupach osób badanych).

Wpływ interakcji Reaktywności emocjonalnej i ekspozycji na traumę na poziom objawów PTSD

W celu sprawdzenia, czy związek pomiędzy ekspozycją na traumę a nasileniem objawów PTSD moderowany jest przez Reaktywność emocjonalną postanowiono ponownie przeprowadzić analizę regresji, wprowadzając do modelu (metoda Wprowadzania) oddzielnie wskaźnik ekspozycji na traumę, Reaktywność emocjonalną oraz interakcję tych dwóch zmiennych (z pominięciem braków danych). W związku z tym, iż wskaźnik ekspozycji został wystandaryzowany ze względu na płeć i wiek, analogiczną procedurę zastosowano w odniesieniu do pozostałych zmiennych wykorzystywanych w modelu. Uzyskano istotny model wyjaśniający 21,3% zmienności nasilenia objawów PTSD w grupie ofiar wypadków drogowych i 21,4% w grupie ofiar powodzi ($F(3,183) = 16,49, p < 0,01$ w grupie wypadkowiczów i $F(3,125) = 11,38, p < 0,01$ w grupie powodzian). Współczynniki β oraz korelacje semicząstkowe uzyskane w obydwu grupach przedstawiono w tabeli 26.

Tabela 26

Wyniki analiz regresyjnych z uwzględnieniem Reaktywności emocjonalnej, stopnia ekspozycji na traumę i ich interakcji jako zmiennych wyjaśniających nasilenie objawów PTSD

Zmienna zależna	Zmienne wyjaśniające	Grupa ofiar wypadków drogowych		Grupa ofiar powodzi	
		β	Kor. semicząstkowe	β	Kor. semicząstkowe
PTSD	RE	0,33**	0,32**	0,25**	0,24**
	Trauma	0,27**	0,27**	0,26**	0,25**
	RExTrauma	0,15*	0,14*	0,21*	0,21*

Adnotacja. * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

Z wyników przeprowadzonych analiz wynika, iż w obydwu grupach osób badanych nasilenie objawów PTSD zależy od poziomu obydwu zmiennych: ekspozycji i Reaktywności emocjonalnej, jak również od ich interakcji. Jednocześnie analiza przeprowadzona na danych znormalizowanych ujawniła brak istotności interakcji Reaktywności emocjonalnej i ekspozycji na traumę w obydwóch grupach badanych osób.

Związek struktur temperamentalnych z objawami PTSD

Następnie, aby określić związek struktur temperamentalnych z nasileniem objawów PTSD postanowiono przeprowadzić analizę regresji liniowej z uwzględnieniem struktur temperamentu jako zmiennych wyjaśniających nasilenie objawów PTSD. Na początek za pomocą analizy skupień metodą k -średnich z wczytaniem wstępnych centrów skupień opracowanych na podstawie danych zebranych na etapie konstrukcji FCZ-KT(R) w grupach walidacyjnej i normalizacyjnej, wyodrębniono cztery struktury (typy) temperamentu, które przypisano do poszczególnych osób badanych zapisując ich przynależność do centrów skupień. Na podstawie tak przeprowadzonej analizy, kolejno w grupie ofiar wypadków i powodzi 74 i 128 osób przypisano do typu nr 1 – struktury niezharmonizowanej o dużych możliwościach przetwarzania stymulacji (niedostymulowującej się), 67 i 89 osób – do typu

nr 2 – struktury niezharmonizowanej o małych możliwościach przetwarzania stymulacji (przestymulowującej się), 92 i 46 osób – do typu nr 3 – struktury zharmonizowanej o małych możliwościach przetwarzania stymulacji i 67 i 39 osób – do typu nr 4 – struktury zharmonizowanej o dużych możliwościach przetwarzania stymulacji. Ilość osób spełniających (na podstawie wyników kwestionariuszowych) kryteria potrzebne do postawienia diagnozy PTSD w każdym typie zamieszczono w tabeli 27. Z danych tych wynika, iż najczęściej kliniczną postać PTSD rozwijają osoby o zharmonizowanej strukturze temperamentu wskazującej na małe możliwości przetwarzania stymulacji, zaś najrzadziej – osoby o zharmonizowanej strukturze temperamentu wskazującej na duże możliwości przetwarzania stymulacji. Struktury niezharmonizowane wiążą się z większym ryzykiem rozwinięcia klinicznej postaci PTSD.

Tabela 27

Ilość osób o poszczególnym typie temperamentu spełniająca kliniczne kryteria PTSD

Typ	N	%
Ofiary wypadków drogowych		
Typ 1	20	27,00
Typ 2	21	31,30
Typ 3	39	42,40
Typ 4	12	17,90
Ofiary powodzi		
Typ 1	48	37,50
Typ 2	26	29,20
Typ 3	23	50,00
Typ 4	2	5,10

Z kolei na podstawie obliczonych wskaźników siły związku ε stwierdzono istotne związki typów nr 1, 3 i 4 z nasileniem objawów PTSD w grupie ofiar wypadków drogowych i typów nr 3 i 4 w grupie ofiar powodzi, co przedstawiono w tabeli 28. Najwięcej zmienności objawów PTSD w obydwu grupach wyjaśniały typy nr 3 i 4, czyli struktury zharmonizowane

o małych i dużych możliwościach przetwarzania stymulacji. W przypadku ofiar wypadków drogowych znaczącą zmienność objawów PTSD wyjaśniał także typ nr 1 – struktura niezharmonizowana z tendencją do niedostymulowania. Najslabsza relacja, uzyskana w obydwu grupach, dotyczyła związku nasilenia objawów PTSD ze strukturą niezharmonizowaną z tendencją do przestymulowywania (typ nr 2).

Tabela 28

Związek typów temperamentu z nasileniem objawów PTSD mierzony współczynnikiem ε (eta)

Grupa / typy temperamentu	Typ 1	Typ 2	Typ 3	Typ 4
Ofiary wypadków drogowych	-0,17** (3%)	0,06 (0,4%)	0,23** (5,3%)	-0,14* (1,9%)
Ofiary powodzi	-0,06 (0,3%)	0,00 (0%)	0,24** (5,8%)	-0,18** (3,2%)

Adnotacja. W nawiasie podano procent zmienności nasilenia objawów PTSD wyjaśnianej przez dany typ temperamentu. Znak współczynnika ε dodano po analizie kierunku związku z nasileniem objawów PTSD.

Za pomocą jednoczynnikowej analizy wariancji ANOVA z testem *post hoc* Sheffe’go postanowiono sprawdzić istotność różnic w średnim nasileniu objawów PTSD pomiędzy poszczególnymi typami temperamentu. W grupie ofiar wypadków drogowych uzyskano istotne różnice ($F(3, 272) = 7,45, p < 0,01$ na danych surowych oraz $F(3, 271) = 9,28, p < 0,01$ na danych znormalizowanych, z nieistotną wartością testu jednorodności wariancji Levene’a tylko w przypadku danych znormalizowanych) pomiędzy typami 1 i 3 oraz 3 i 4 (za każdym razem wyższe nasilenie objawów PTSD charakteryzowało osoby zakwalifikowane do typu trzeciego; rezultaty były analogiczne w przypadku danych surowych i znormalizowanych). W grupie ofiar powodzi również uzyskano istotne różnice ($F(3, 293) = 8,39, p < 0,01$ na danych surowych oraz $F(3, 292) = 7,24, p < 0,01$ na danych znormalizowanych; w obydwu przypadkach test jednorodności wariancji Levene’a okazał się istotny statystycznie,

wskazując na istotne różnice wariancji w obrębie grup) pomiędzy typami 1 i 3, 3 i 4 (analogicznie jak w grupie ofiar wypadków) oraz 2 i 3 (rezultaty okazały się analogiczne w przypadku danych surowych, jak i znormalizowanych; za każdym razem średnia nasilenia objawów PTSD była wyższa w przypadku osób o typie 3 temperamentu). Wartości średnich dla poszczególnych typów zamieszczono w tabeli 29.

Tabela 29

Wyniki jednoczynnikowej analizy wariancji ANOVA z uwzględnieniem typów temperamentu jako zmiennych różnicujących nasilenie objawów PTSD

Typ	<i>M</i>	<i>SD</i>
Ofiary wypadków drogowych		
Typ 1	8,80 ^a	10,18
Typ 2	14,59	15,75
Typ 3	17,79 ^{ab}	15,75
Typ 4	9,28 ^b	11,89
Ofiary powodzi		
Typ 1	9,16 ^a	9,53
Typ 2	9,89 ^b	10,00
Typ 3	15,68 ^{ab c}	13,39
Typ 4	4,93 ^c	5,85

Adnotacja: Literami a, b i c oznaczono istotne różnice pomiędzy średnimi.

Wyniki przeprowadzonych analiz spójnie wskazują, iż najbardziej na rozwój objawów PTSD oraz klinicznej postaci zaburzenia narażone są osoby o zharmonizowanej strukturze temperamentu wskazującej na małe możliwości przetwarzania stymulacji. Osoby te rozwijają silniejsze objawy PTSD w stosunku do osób o innych typach temperamentu (w przypadku ofiar wypadków drogowych nasilenie objawów osób o strukturze niezharmonizowanej z małymi możliwościami przetwarzania stymulacji było podobne, a różnica nieistotna statystycznie). Z kolei zasobem chroniącym przed rozwojem objawów PTSD, a zatem także klinicznej postaci zaburzenia jest struktura zharmonizowana wskazująca na duże możliwości

przetwarzania stymulacji (choć nasilenie objawów nie różni się istotnie statystycznie od tego, które rozwijają osoby o strukturach niezharmonizowanych).

Metaanaliza związków cech temperamentalnych z objawami PTSD z uwzględnieniem wyników badań wykorzystujących FCZ-KT(R)

W celu dokonania ostatecznej weryfikacji zależności badanych związków postanowiono przeprowadzić ostateczną metaanalizę, analogiczną do tej opisanej w rozdziale „*Metaanaliza badań dotychczasowych*”, z uwzględnieniem korelacji uzyskanych w poszczególnych grupach płciowych, na podstawie danych uwzględniających pomiar temperamentu za pomocą oryginalnej i zmodyfikowanej wersji kwestionariusza FCZ-KT. Dołączono zatem wyniki z dwóch opisanych powyżej badań własnych przeprowadzonych na ofiarach wypadków drogowych i powodzi, jak również ze wspomnianych już wcześniej badań strażaków i żołnierzy. Analizę przeprowadzono na danych z 23 badań, w tym 30 grup mężczyzn i 22 grup kobiet, łącznie od 5723 osób, w tym 2419 kobiet i 3357 mężczyzn, w wieku 13-85 lat. Ze względu na fakt, iż tylko w 4 badaniach wykorzystano nową wersję FCZ-KT(R), dokonując pomiaru Rytmiczności, w tym w dwóch z nich badano tylko mężczyzn, zrezygnowano z przeprowadzania analiz dla tej cechy temperamentalnej. Do metaanalizy włączono pojedyncze wyniki z każdego badania – w przypadku badań poprzecznych były to korelacje uzyskane w ramach jednoczesnego pomiaru cech temperamentalnych i objawów PTSD, a w przypadku badań podłużnych (i prospektywnych) był to współczynnik korelacji pomiędzy pierwszym badaniem temperamentu a ostatnim pomiarem objawów PTSD. Wyniki postanowiono zaraportować w oparciu o model losowy, zakładający różną miarę prawdziwego ES w zależności od grupy osób badanych. W tabeli 30 podsumowano uzyskane rezultaty.

Tabela 30

Związek cech temperamentalnych badanych FCZ-KT i FCZ-KT(R) z nasileniem objawów PTSD

Cechy	ES (przedział wyników)	Z (p)	Q (p)	τ^2	I^2
ŻW	-0,23 (-0,27 - -0,19)	-11,93 ($p<0,01$)	125,87 ($p<0,01$)	0,01	59,48%
PE	0,21 (0,18 – 0,24)	12,24 ($p<0,01$)	106,55 ($p<0,01$)	0,01	52,14%
WS	-0,14 (-0,15 - -0,10)	-7,18 ($p<0,01$)	106,26 ($p<0,01$)	0,01	52,00%
WT	-0,24 (-0,28 - -0,21)	-13,17 ($p<0,01$)	100,10 ($p<0,01$)	0,01	49,05%
RE	0,33 (0,30 – 0,37)	18,26 ($p<0,01$)	107,54 ($p<0,01$)	0,01	52,57%
AK	-0,16 (-0,19 - -0,12)	-8,62 ($p<0,01$)	82,82 ($p<0,01$)	0,01	38,42%

Adnotacja. Przedział wyników z prawdopodobieństwem 95%; Q – współczynnik heterogeniczności ES; τ^2 - wariancja ES pomiędzy badaniami; I^2 - procentowy wskaźnik heterogeniczności ES.

Na podstawie przeprowadzonej metaanalizy uzyskano bardzo zbliżone wielkości ES jak w przypadku metaanalizy uwzględniającej tylko pomiar cech temperamentu za pomocą FCZ-KT (w związku z czym zrezygnowano z prezentowania rycin z wykresami). Ponownie wszystkie cechy temperamentalne okazały się istotnie powiązane z nasileniem objawów PTSD, a najsilniej związana okazała się Reaktywność emocjonalna (0,33), następnie Wytrzymałość (-0,24), Żwawość (-0,23), Perseweratywność (0,21), Aktywność (-0,16) i najsłabiej – Wrażliwość sensoryczna (-0,14). Analiza przeprowadzona na danych znormalizowanych dostarczyła bardzo zbliżonych rezultatów (ES w przypadku Reaktywności emocjonalnej wyniósł 0,33, Wytrzymałości = -0,24, Żwawości = -0,26, Perseweratywności = 0,21, Aktywności = -0,15 i Wrażliwości sensorycznej = -0,12).

Ponownie test homogeniczności ES okazał się nieistotny, wariancja ES niewysoka, a zróżnicowanie ES pomiędzy badaniami - znaczące (38-59%), co stanowiło uzasadnienie dla poszukania moderatorów uzyskanych relacji. Uwzględnienie płci, rodzaju przeżytej traumy i przeprowadzonego badania jako moderatorów badanych związków (na danych surowych i znormalizowanych) przyniosło rezultaty analogiczne, jak w przypadku pierwszej metaanalizy (w tabeli 31 przedstawiono wielkości ES dla poszczególnych grup). Ponownie siła związku objawów PTSD z Reaktywnością emocjonalną, Perseweratywnością i Wytrzymałością okazała się silniejsza w grupie mężczyzn niż w grupie kobiet (w przypadku analizy na danych znormalizowanych różnica ta okazała się nieistotna w przypadku Perseweratywności). Siła związku objawów PTSD z Perseweratywnością okazała się najsilniejsza w grupie osób narażonych na traumę zawodową i choroby i słabsza wśród ofiar pozostałych traum, a z Aktywnością – wśród ofiar katastrof, następnie chorób i traum zawodowych, a najsłabsza – u ofiar wypadków drogowych. Siła relacji objawów PTSD z cechami temperamentu okazała się taka sama bez względu na rodzaj przeprowadzonego badania w przypadku wszystkich cech poza Perseweratywnością, gdzie była istotnie silniejsza w badaniach poprzecznych. Relacja nasilenia objawów PTSD z cechami temperamentu była istotna w przypadku wszystkich grup za wyjątkiem związku z Wrażliwością sensoryczną wśród ofiar traum zawodowych.

Tabela 31

*Moderatory relacji pomiędzy cechami temperamentalnymi a nasileniem objawów PTSD –
płeć osób badanych, rodzaj przeżytej traumy i typ badania*

Cecha	Płeć		Typ badania		Rodzaj traumy			
	K	M	Podł.	Poprz.	Choroba	Katastrofa	Wypadek	Zawodowa
ŻW	-0,22	-0,25	-0,23	-0,24	-0,26	-0,23	-0,22	-0,26
PE	0,13*	0,26*	0,15*	0,24*	0,26*	0,14*	0,20*	0,33*
WS	-0,16	-0,12	-0,15	-0,13	-0,21	-0,14	-0,10	-0,10
WT	-0,19*	-0,28*	-0,27	-0,22	-0,21	-0,25	-0,26	-0,30
RE	0,27*	0,36*	0,31	0,34	0,37	0,31	0,31	0,36
AK	-0,17	-0,14	-0,17	-0,14	-0,15*	-0,21*	-0,10*	-0,14*

Adnotacja. * zaznaczono różnice istotne statystycznie

Dysponując pomiarem wykonanym za pomocą dwóch różnych wersji kwestionariusza temperamentu postanowiono sprawdzić, czy związek pomiędzy cechami temperamentu i objawami PTSD pozostaje niezmienny bez względu na wykorzystane narzędzie, przyporządkowując poszczególne grupy do dwóch rodzajów badań – z wykorzystaniem FCZ-KT – 46 grup i FCZ-KT(R) - 6 grup. Ponownie założono różną wariancję wyników dla poszczególnych grup (*study-to-study variance*) pomiędzy badaniami, a wyniki postanowiono zaraportować w oparciu o model losowy. Uzyskane rezultaty podsumowano w tabeli 32.

Tabela 32

Moderatory relacji pomiędzy cechami temperamentalnymi a nasileniem objawów PTSD – wersja kwestionariusza temperamentu

Skala	Typ badania	ES	Dolna granica	Górna granica	Z	Q (df)	p
ŻW	FCZ-KT	-0,25	-0,29	-0,21	-11,75**	1,64	0,20
	FCZ-KT(R)	-0,15	-0,30	0,00	-1,90*	(1)	
PE	FCZ-KT	0,20	0,15	0,24	9,04**	1,50	0,22
	FCZ-KT(R)	0,26	0,16	0,35	5,13**	(1)	
WS	FCZ-KT	-0,16	-0,20	-0,12	-7,58**	19,47	0,00
	FCZ-KT(R)	0,01	-0,05	0,08	0,40	(1)	
WT	FCZ-KT	-0,25	-0,29	-0,20	-11,21**	0,03	0,86
	FCZ-KT(R)	-0,24	-0,32	-0,15	-5,34**	(1)	
RE	FCZ-KT	0,33	0,29	0,37	14,48**	0,72	0,40
	FCZ-KT(R)	0,30	0,24	0,36	9,32**	(1)	
AK	FCZ-KT	-0,17	-0,21	-0,13	-8,83**	5,01	0,03
	FCZ-KT(R)	-0,08	-0,15	0,00	-2,06*	(1)	

Uwaga. * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

Jak wynika z danych przedstawionych w tabeli 32, różnica siły związku objawów PTSD z cechami temperamentu pozostaje nieistotna statystycznie w przypadku Żwawości, Perseweratywności, Reaktywności emocjonalnej i Wytrzymałości. W przypadku Aktywności relacja ta pozostaje silniejsza w badaniach, które wykorzystywały oryginalną wersję kwestionariusza, choć pozostaje istotna bez względu na to, którym narzędziem dokonano

pomiaru temperamentu. Natomiast w przypadku Wrażliwości sensorycznej, jej związek z nasileniem objawów PTSD okazał się nieistotny, gdy pomiaru dokonano zmodyfikowaną wersją FCZ-KT(R). Rezultaty te są analogiczne do tych otrzymanych na danych znormalizowanych.

Wskaźniki błędu publikacyjnego

Na koniec ponownie sprawdzono obciążenie uzyskanych wyników błędem publikacyjnym. Rezultaty testów weryfikujących poziom obciążenia publikacyjnego zamieszczono w tabeli 33 poniżej.

Tabela 33

Wskaźniki obciążenia błędem publikacyjnym

Skale	<i>Fail-safe N</i>	Test Begga i Mazumdar (1994)			Test Eggera (1997)			<i>Trim and fill</i>
		<i>t</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>	Stała (<i>SE</i>)	<i>t</i> (<i>df</i>)	<i>p</i>	<i>ES obs./ dost.</i>
ŻW	3697	-0,08	0,80	0,42	-0,65 (0,61)	1,06 (50)	0,29	-0,24 / -0,22
PE	2877	0,21	2,15	0,04	0,61 (0,56)	1,08 (50)	0,28	0,21 / 0,21
WS	1174	-0,17	1,78	0,08	-1,10 (0,55)	2,01 (50)	0,05	-0,14 / -0,11
WT	4043	-0,08	0,87	0,39	-0,37 (0,55)	0,67 (50)	0,50	-0,24 / -0,25
RE	7586	0,70	1,81	0,07	0,65 (0,56)	1,15 (50)	0,25	0,33 / 0,33
AK	1524	1,00	0,00	1,00	0,04 (0,50)	0,08 (50)	0,94	-0,16 / -0,18

Adnotacja. *Fail-safe N* – liczba badań potrzebnych, by efekt okazał się nieistotny statystycznie.

Wyniki testów sprawdzających poziom obciążenia błędem publikacyjnym pozwalają uznać za wiarygodne wszystkie wyniki (w przypadku Wrażliwości sensorycznej odnotowano istotny statystycznie rezultat testu Eggera (1997), a w przypadku Perseweratywności test

Begga i Mazumdar (1994), jednak ze względu na nieistotność wyników pozostałych testów, wysoką liczbę badań potrzebnych do podważenia istotności relacji oraz niewielką zmianę po uwzględnieniu poprawki *Trim and fill* uznać można także i te rezultaty za wiarygodne. Zmiany wielkości ES po uwzględnieniu badań brakujących do osiągnięcia symetryczności wykresu *funnel plot* (8 i 4 badań po prawej stronie od średniej w przypadku kolejno Wrażliwości sensorycznej i Żwawości oraz 2 i 9 po lewej stronie od średniej w przypadku kolejno Wytrzymałości i Aktywności) okazały się marginalne. Rezultaty analiz przeprowadzonych na danych znormalizowanych prowadzą w większości do analogicznych wniosków, za wyjątkiem Wrażliwości sensorycznej w przypadku której uzyskano najniższą wartość wskaźnika *fail-safe N* oraz istotne rezultaty testów Begga i Mazumdar (1994) oraz Eggera (1997).

Podsumowanie

Podsumowując wyniki wszystkich przeprowadzonych analiz należy stwierdzić, że:

1. Cechy wyznaczające wysoką aktywowalność jednostek – reaktywność emocjonalna i perseweratywność są dodatnio powiązane z rozwojem i/lub utrzymywaniem się objawów PTSD;
2. Cechy wyznaczające niską aktywowalność jednostek – wytrzymałość, żwawość i aktywność są ujemnie powiązane z rozwojem i/lub utrzymywaniem się objawów PTSD;
3. Reaktywność emocjonalna stanowi najsilniejszy ze wszystkich badanych cech temperamentalnych korelat (a na podstawie badań prospektywnych można stwierdzić, iż także predyktor) nasilenia objawów zaburzenia potraumatycznego;
4. Wszystkie cechy temperamentalne wg RTT wykazują związek z nasileniem objawów PTSD bez względu na płeć osób badanych, choć zmienne demograficzne modyfikują

- siłę tej relacji; brak jest dowodów na to, iż związek cech temperamentalnych wg RTT zależy od rodzaju przeżytej traumy, czy rodzaju prowadzonych badań;
5. Wszystkie cechy poza wrażliwością sensoryczną wykazują istotny związek z nasileniem objawów PTSD bez względu na rodzaj wykorzystanej wersji FCZ-KT, choć w przypadku aktywności relacja ta była silniejsza, gdy pomiaru dokonywano za pomocą wersji oryginalnej;
 6. Największe ryzyko rozwoju objawów PTSD i klinicznej postaci zaburzenia istnieje w przypadku osób o zharmonizowanej strukturze temperamentu wskazującej na małe możliwości przetwarzania stymulacji;
 7. W przeprowadzonych badaniach stwierdzono, iż reaktywność emocjonalna moderuje relację pomiędzy objawami PTSD a stopniem ekspozycji na traumę;
 8. Wyższy poziom rytmiczności może w niewielkim stopniu sprzyjać rozwojowi i/lub utrzymywaniu się objawów PTSD.

DYSKUSJA

DYSKUSJA WYNIKÓW

W ramach projektu doktorskiego postawiono trzy podstawowe cele badawcze:

1. Dokonanie ilościowej syntezy danych z badań nad relacją objawów PTSD z cechami temperamentu wg RTT;
2. Przeprowadzenie prac modyfikacyjnych narzędzia do pomiaru cech temperamentalnych wg RTT – kwestionariusza FCZ-KT;
3. Zreplikowanie badań nad związkiem cech temperamentu z objawami PTSD z zastosowaniem zmodyfikowanej wersji kwestionariusza FCZ-KT(R) oraz kryteriów definicyjnych PTSD zgodnych z nową edycją klasyfikacji zaburzeń psychicznych DSM-5, w tym określenie związku objawów PTSD z cechą rytmiczności;

oraz sformułowano następujące hipotezy badawcze:

1. Cechy wyznaczające wysoką aktywowalność jednostek, tj. reaktywność emocjonalna i perseweratywność są pozytywnie związane z objawami PTSD, wyznaczając podatność jednostek na rozwój zaburzenia (**hipoteza 1**);
2. Cechy wyznaczające niską aktywowalność jednostki, tj. wytrzymałość, aktywność, żwawość są negatywnie związane z objawami PTSD, stanowiąc zasób chroniący przed rozwojem zaburzenia (**hipoteza 2**);
3. Najsilniej związaną z PTSD cechą temperamentalną pozostaje reaktywność emocjonalna (**hipoteza 3**).

Dodatkowo założono także, iż związki postulowane w hipotezach nr 1 i 2 pozostają niezależne od płci osób badanych, rodzaju przeżytej traumy i typu przeprowadzonego badania.

Dla zachowania klarowności dyskusji wyników, otrzymane rezultaty zostaną opisane w odniesieniu do poszczególnych celów pracy, a następnie łącznie podsumowane.

Dyskusja wyników metaanalizy badań dotychczasowych

W celu dokonania ilościowej syntezy danych z dotychczasowych badań nad relacją objawów PTSD z cechami temperamentu wg RTT przeprowadzono sześć oddzielnych metaanaliz (dla uproszczenia nazywanych dalej metaanalizą), dla każdej z cech badanych kwestionariuszem FCZ-KT, przyjmując wskaźnik r -Persona za miarę siły efektu. Uzyskano istotne związki wszystkich cech temperamentalnych z symptomami PTSD, co (na tym etapie badań) pozwala na nieodrzućenie hipotez nr 1 i 2 dotyczących pozytywnego związku z objawami PTSD cech wyznaczających wysoką aktywowalność jednostek i podatność na rozwój PTSD: perseweratywności i reaktywności emocjonalnej oraz negatywnego związku cech wyznaczających niską aktywowalność jednostek i chroniących przed rozwojem PTSD: wytrzymałości, zwawości, aktywności i wrażliwości sensorycznej. Nieistotne (poza jednym wyjątkiem: perseweratywności w teście Begga i Mazumdar, 1994) wyniki testów Begga i Mazumdar (1994) oraz Eggera (1997), wysokie wskaźniki *fail-safe N* i niewielkie bądź zerowe zmiany w wyniku zastosowania procedury *Trim and fill* wskazują na niskie obciążenie wyników metaanalizy błędem publikacyjnym i pozwalają na uznanie otrzymanych rezultatów za wiarygodne. Z kolei wysokie poziomy wskaźnika heterogeniczności wyników (35-55%) uzasadniają sprawdzenie wpływu potencjalnych moderatorów na siłę badanych związków.

Reaktywność emocjonalna okazała się najsilniej ze wszystkich sześciu cech temperamentalnych powiązana z objawami PTSD, korelując z nimi dodatnio we wszystkich badaniach oprócz jednego, bez względu na płeć osób badanych, rodzaj przeżytej traumy, czy formę przeprowadzonego badania. Teza Strelaua (2006) o szczególnej roli reaktywności emocjonalnej w predestynowaniu do rozwoju objawów psychopatologii w wyniku konfrontacji z silnie stymulującym bodźcem uzyskała zatem silne wsparcie empiryczne. Jednocześnie uzyskano istotną różnicę w sile związku pomiędzy kobietami i mężczyznami

(podobnie jak w przypadku Perseweratywności i Wytrzymałości), która okazała się wyższa w przypadku mężczyzn. Jest to na pierwszy rzut oka rezultat zaskakujący, szczególnie w świetle danych wskazujących na wspomniane już wyżej wyższe średnie nasilenie objawów PTSD u kobiet (Tolin, Foa, 2006), tłumaczone zazwyczaj m. in. wyższym nasileniem reaktywności emocjonalnej i perseweratywności, czy generalnie emocjonalności, stwierdzanym także w tej grupie (Cyniak-Cieciura, Zawadzki, Strelau, 2016; por. także Lilly, Pole, Best, Metzler, Marmar, 2009). Wyjaśnienia uzyskanego wyniku szukać można w kulturowo uwarunkowanym tradycyjnym postrzeganiu mężczyzn jako osób silnych, dominujących i nieodczuwających strachu oraz kobiet jako pasywnych, uległych i poświęcających się. Norris, Perilla, Ibanez i Murphy (2001) zauważyli większe różnice płciowe w nasileniu objawów PTSD w bardziej tradycyjnym społeczeństwie Meksykanów niż w mniej tradycyjnym Afroamerykanów. Według szacunków Polska zajmuje wysoką pozycję na wymiarze męskości/kobiecości wg modelu Hofstede (1980; 2011; dane pobrane z oficjalnej strony <http://geerthofstede.com/>), a zatem polskie społeczeństwo charakteryzuje opisany powyżej bardziej tradycyjny sposób patrzenia na role męskie i kobiece. Uzyskaną zatem w tym badaniu silniejszą relację reaktywności emocjonalnej, perseweratywności i wytrzymałości z nasileniem symptomów PTSD tłumaczyć można tak, że im wyższa u mężczyzn reaktywność emocjonalna i perseweratywność oraz im niższa wytrzymałość, tym silniejsze unikanie odczuwania/okazywania emocji po traumie związane z dopasowywaniem się do kulturowo oczekiwanej roli męskiej, co z kolei prowadzi do większego nasilenia objawów PTSD. Wniosek ten częściowo potwierdza także fakt, iż wśród badań uwzględnionych w metaanalizie było więcej mężczyzn, w tym specyficznych prób mężczyzn narażonych na silną ekspozycję na traumę w związku z wykonywanym zawodem (górnicy, żołnierze, strażacy, policjanci).

Siła związku perseweratywności z objawami PTSD okazała się słabsza i zgodnie z założeniami dodatnia w większości badań uwzględnionych w metaanalizie. Relacja ta pozostaje istotna bez względu na płeć osób badanych, typ przeprowadzonego badania i rodzaj przeżytej traumy, z tym, że jest silniejsza w badaniach poprzecznych niż w podłużnych oraz jej siła jest istotnie zróżnicowana w zależności od rodzaju przeżytej traumy: najsilniejsza w przypadku traum zawodowych, potem w przypadku chorób, następnie – wypadków drogowych i najsłabsza wśród osób, które przeżyły katastrofę. Widoczny zatem jest wpływ powtarzalności i/lub czasu trwania traumy na siłę tego związku – zarówno w przypadku traum zawodowych, jak i chorób konfrontacja z bodźcem traumatycznym jest wielokrotna lub przedłużona w czasie, co może sprzyjać procesom ruminowania, rozmyślenia i rozpamiętywania tych trudnych sytuacji.

Żwawość i wytrzymałość, zgodnie z oczekiwaniami, okazały się powiązane z objawami PTSD w kierunku negatywnym, na porównywalnym poziomie, bez względu na płeć osoby badanej, rodzaj przeprowadzonego badania i przeżytej traumy. Osoby biorące udział w dwóch różnych formach badań i doświadczone przez różne rodzaje traum, a w przypadku żwawości także osoby różnej płci nie różniły się siłą relacji tych cech temperamentalnych z symptomami PTSD. Negatywną relację wytrzymałości z objawami PTSD wytłumaczyć można wyznaczaniem przez tę cechę fizycznych możliwości przetwarzania stymulacji przez jednostkę. Z kolei w przypadku żwawości, także w kontekście wspomnianych powyżej rezultatów w zakresie ustępowania objawów PTSD w wyniku terapii uzyskanych przez Popiel i Zawadzkiego (2012), wydaje się, że jej negatywny związek z nasileniem objawów PTSD można do jakiegoś stopnia wyjaśnić komponentą ruchliwości, czyli łatwością dostosowywania się do zmieniających się w wyniku traum warunków, środowiska i otoczenia, ale przede wszystkim odpowiedzialna za ten związek wydaje się być kwestia unikania pobudzenia, prowadząca do zmniejszenia szybkości i tempa zachowania. Te

dwa podwymiary żwawości – szybkość i tempo zachowania – mogą także w sytuacji traumy oraz w rzeczywistości potraumatycznej wyznaczać wielkość poniesionych strat zdrowotnych i/lub materialnych w przypadku niektórych rodzajów traum (np. szybkość reagowania w czasie pożaru lub powodzi).

Najsłabiej, ale zgodnie z założeniami negatywnie, powiązane z objawami PTSD okazały się cechy aktywności i wrażliwości sensorycznej. Związki te okazały się istotne bez względu na płeć osób badanych, formę przeprowadzonego badania, a w przypadku aktywności także rodzaj przeżytej traumy. Biorąc pod uwagę, iż wszystkie badania przeprowadzone zostały w próbach nieklinicznych i w różnym czasie od przeżytej traumy, aktywność badanych osób mogła pomimo przeżytej traumy pozostawać na poziomie porównywalnym lub niewiele niższym niż przed jej przeżyciem (brakuje niestety danych na temat siły związku pomiędzy aktywnością a objawami PTSD wśród osób o klinicznym nasileniu zaburzenia) lub mogła wrócić do poziomu sprzed traumy w związku z poprawą zdrowia, np. w wyniku rehabilitacji. Jednocześnie warto nadmienić, iż unikanie (kryterium C z definicji PTSD) może w niektórych przypadkach przybrać bardzo aktywną formę (np. wybieranie dłuższej drogi w celu uniknięcia przechodzenia/przejeżdżania obok miejsca wypadku, poszukiwanie wsparcia, otuchy i bezpieczeństwa w towarzystwie ludzi). Stąd mogą wynikać istotne różnice w sile relacji objawów PTSD z cechą aktywności (największą w przypadku ofiar katastrof, niższą w grupie osób wyeksponowanych na traumę zawodową i chorobę, a najsłabszą w przypadku ofiar wypadków). Możliwe jest także wytłumaczenie, iż regulacja pobudzenia poprzez modulację dopływu stymulacji zewnętrznej pozostaje mniej istotna w przypadku niektórych traum, na których wystąpienie jednostki nie mają większego wpływu (np. powódź lub pożar).

W przypadku wrażliwości sensorycznej jej związek z objawami PTSD okazał się nieistotny statystycznie w grupie osób narażonych na ekspozycję na traumę w związku

z wykonywanym zawodem. Warto zwrócić uwagę na fakt, iż ofiary traum zawodowych, np. żołnierze, to osoby o wyselekcjonowanych cechach osobowościowych – niższej neurotyczności, otwartości i ugodowości oraz wyższej ekstrawertyczności oraz sumienności, mierzonych wg modelu Wielkiej Piątki (Klee, Renner, 2016) oraz niższej reaktywności emocjonalnej i perseweratywności, a wyższej wytrzymałości, aktywności, żwawości i wrażliwości sensorycznej mierzonych zgodnie z RTT (Cyniak-Cieciura, Zawadzki, Strelau, 2016), a zatem charakteryzują ich większe niż przeciętnie możliwości przetwarzania stymulacji. Wrażliwość sensoryczna jest cechą temperamentalną mającą znaczenie regulacyjne tylko w zakresie bodźców o niewielkiej wartości stymulacyjnej (Zawadzki, Strelau, 1997). Z kolei traumy zawodowe charakteryzuje obiektywnie wysoka wartość stymulacyjna (por. wysoki odsetek osób rozwijających PTSD w wyniku zdarzeń wojennych, Holowka i in., 2012), dodatkowo utrzymująca się stale lub powtarzająca się w dłuższym okresie. Być może przy ekspozycji na długotrwałą traumę o wysokiej wartości stymulacyjnej biologiczna tendencja do odczuwania niewielkich wartości bodźców zmysłowych nie ma większego znaczenia dla odczuwanych wrażeń, w związku z czym relacja tej cechy z PTSD jest nieistotna w tej grupie osób i ogólnie niska w porównaniu do innych cech temperamentalnych, ze względu na generalnie wysoce stymulujący charakter każdej traumy. Generalnie jednak związek tej cechy z objawami PTSD okazuje się systematycznie słaby lub nieistotny statystycznie w badaniach ofiar katastrof, silniejszy zaś w badaniach osób chorych (pomimo kontrowersji dotyczących uwzględnienia chorób somatycznych w kategorii stresorów traumatycznych postanowiono dane te ująć w metaanalizie).

Skomentowania wymaga także zaskakujący rezultat dotyczący braku istotnych różnic (poza perseweratywnością) pomiędzy siłą relacji objawów PTSD z cechami temperamentu w zależności od rodzaju przeprowadzonego badania. Patrząc na korelacje pomiędzy zmiennymi uzyskiwanymi w badaniach podłużnych zauważalna jest różnica w ich sile, która

jest większa w przypadku pomiarów równoległych niż w przypadku tych zebranych w różnym czasie (podłużnych, w tym prospektywnych). Jednakże uwzględnienie wszystkich pomiarów z badań podłużnych (czyli także pomiarów równoległych), jak już wspomniano w opisie procedury analizy danych, wiązało się z problemem niespełnienia założenia dotyczącego niezależności pomiarów. W związku z tym w metaanalizie uwzględniono tylko pomiary podłużne, rezygnując z jednoczesnych. Z kolei uwzględnione badania poprzeczne cechuje wyraźnie duża dyspersja wyników (na przykładzie Reaktywności emocjonalnej rozrzut wyników z badań poprzecznych wynosił 0,88, a z podłużnych 0,40 przy z reguły mniejszych liczebnościach prób w badaniach poprzecznych). W związku z tym wydaje się, iż miary siły efektu uzyskane dla danych z badań poprzecznych pozostają zaniżone, skutkując nieistotną różnicą w porównaniu do siły efektu uzyskanej w badaniach podłużnych. Uzyskany rezultat pozostaje zatem mało miarodajny.

Dyskusja wyników prac nad konstrukcją zrewidowanej wersji FCZ-KT(R)

W ramach prac modyfikacyjnych nad oryginalną wersją kwestionariusza FCZ-KT założono m.in. weryfikację i replikację wewnętrznej struktury oraz poprawę treściowego zbilansowania skal, a także dołączenie nowej skali treściowej – Rytmiczności w ramach CCZ, dostosowanie treści pozycji do zmian kulturowych i językowych, które zaszły w polskim społeczeństwie od czasów publikacji pierwszej wersji narzędzia, poprawę parametrów psychometrycznych skal i osiągnięcie lepszego zróżnicowania wyników poprzez wyłonienie skal na drodze analizy czynnikowej pozycji, zmianę formatu opcji odpowiedzi Tak/Nie na czterostopniowy oraz skrócenie czasu badania kwestionariuszem, poprzez zmniejszenie liczby pozycji z 20 do 15 na skalę.

Finalna wersja kwestionariusza FCZ-KT(R) obejmuje 100 pozycji (po 15 w sześciu skalach oraz 10 w przypadku skali Rytmiczności) oraz 7 skal treściowych: analogiczne jak

w wersji oryginalnej: Żwawość, Perseweratywność, Wytrzymałość, Wrażliwość sensoryczna, Reaktywność emocjonalna i Aktywność oraz nową skalę Rytmiczności, która weszła w skład CCZ. W narzędziu zastosowano czterostopniowy format odpowiedzi. Zachowano 52 pozycje z oryginalnej wersji kwestionariusza. Wszystkie stwierdzenia okazały się w niewielkim stopniu obciążone aprobatą społeczną (korelacje ze Skalą Kłamstwa z kwestionariusza EPQ-R rzędu -0,18-0,19).

Pozycje zostały skutecznie przyporządkowane do skal z wykorzystaniem eksploracyjnej analizy czynnikowej, a ich wewnętrzna struktura została potwierdzona za pomocą konfirmacyjnej analizy czynnikowej. Konstrukcję narzędzia przeprowadzono sekwencyjnie na dwóch próbach (pilotażowej i walidacyjnej), a strukturę wewnętrzną skal potwierdzono dodatkowo w trzeciej, niezależnie zebranej próbie normalizacyjnej. Uzyskane w tych trzech grupach wyniki wspomnianych analiz uzasadniają wyodrębnienie czterech wymiarów w ramach EPZ z następującymi podwymiarami: wytrzymałości (odporność na dystraktory i na zmęczenie), wrażliwości sensorycznej (wrażliwość i czułość sensoryczna), reaktywności emocjonalnej (wrażliwości i odporności emocjonalnej) oraz aktywności (jako pośrednie i bezpośrednie źródło stymulacji) oraz trzech wymiarów w ramach CCZ: żwawości (szybkość i tempo zachowania), perseweratywności (utrzymywanie i powtarzanie zachowania) oraz rytmiczności (w zakresie snu, spożywania posiłków i codziennych czynności), dostarczając empirycznego dowodu na rzecz siedmioczynnikowej struktury temperamentu, w tym sześciu wymiarów oryginalnie postulowanych przez Strelaua (1985).

Wyłonienie na drodze analizy czynnikowej trzeciego wymiaru CCZ – rytmiczności znajduje potwierdzenie w świetle badań Goryńskiej i Strelaua (1979), którzy stwierdzili, że rytmiczność stanowi wymiar odrębny od żwawości i perseweratywności oraz analiz strukturalnych cech temperamentu/osobowości z wykorzystaniem kwestionariusza DOTS-R, w których rytmiczność stanowiła odrębny czynnik z otwartością na doświadczenie

(por. Strelau, Zawadzki, 1996) oraz wyodrębniła się w oddzielny czynnik temperamentalny/osobowościowy ładujący ogólny czynnik osobowości (Zawadzki, Strelau, 2010).

Za pomocą analizy skupień wyodrębniono cztery analogiczne jak w wersji oryginalnej struktury temperamentalne (por. Zawadzki, Strelau, 1997): zharmonizowane o dużych/małych możliwościach przetwarzania stymulacji oraz niezharmonizowane o tendencjach do przestymulowywania/niedostymulowywania się. Rola rytmiczności (wysoka w przypadku struktur: zharmonizowanej o małych możliwościach przetwarzania stymulacji oraz niezharmonizowanej z tendencją do niedostymulowywania się oraz niska w przypadku struktur: zharmonizowanej o dużych możliwościach przetwarzania stymulacji oraz niezharmonizowanej z tendencją do przestymulowywania się) wydaje się polegać na regulowaniu dostarczanego poziomu pobudzenia w przypadku struktur zharmonizowanych – wysoka rytmiczność, sprzyjająca ograniczaniu poziomu stymulacji u typów o małych możliwościach i niska – sprzyjająca zwiększaniu stymulacji u typów o dużych możliwościach w zakresie jej przetwarzania. Jednocześnie w przypadku struktur niezharmonizowanych widać wyraźne niedopasowanie poziomu rytmiczności względem możliwości przetwarzania stymulacji: osoby z tendencją do przestymulowywania się pozostają bardzo aktywne i mało rytmiczne, co zwiększa ilość pobudzenia płynącego ze środowiska, z kolei osoby niedostymulujące się pozostają mało aktywne i stosunkowo bardzo rytmiczne, co z kolei potęguje ich stan niedostymulowania. Rytmiczność, druga obok aktywności cecha polegająca na angażowaniu się w określone zachowanie, funkcjonuje analogicznie: sprzyja regulacji pobudzenia w przypadku struktur zharmonizowanych oraz potęguje rozbieżność pomiędzy docierającym poziomem stymulacji a możliwościami jednostki w przypadku struktur niezharmonizowanych.

W ramach prac modyfikacyjnych dokonano także znacznych zmian treściowych w obrębie dwóch skal: Żwawości (z której usunięto podwymiar ruchliwości, ładujący jak w poprzednich badaniach (por. Zawadzki, 2002) czynnik żwawości i perseweratywności w zależności od badanej populacji i zaburzający w związku z tym założenie o międzykulturowej/między populacyjnej uniwersalności cech temperamentalnych; stanowi to jeszcze jeden dowód na rzecz ruchliwości jako wtórnej cechy temperamentalnej, wyznaczonej przez żwawość i perseweratywność, por. Zawadzki, 2002) oraz Wrażliwości sensorycznej (do której dodano podwymiar czułości sensorycznej oraz osiągnięto większe zbilansowanie treściowe pozycji w odniesieniu do reprezentacji poszczególnych zmysłów: 1 pozycja odnosząca się do bodźców wzrokowych, 2- słuchowych, 6- węchowych, 3 – smakowych i 3 – dotykowych, choć nadal widoczna jest stosunkowa nadreprezentacja stwierdzeń odnoszących się do zmysłu węchu).

Poprawiono parametry rozkładów skal, których wartości skośności i kurtozy wskazują na nieodbieganie od rozkładu normalnego. Rzetelność poszczególnych skal, pomimo ich skrócenia, jest zadowalająca, zarówno w odniesieniu do ich zgodności wewnętrznej (współczynniki α -Cronbacha mieszczące się w granicach 0,73-0,88), jak i stabilności czasowej wyników (współczynniki korelacji wewnątrzklasowych w granicach 0,76-0,90), co z kolei stanowi także dodatkowy dowód na rzecz trafności skal.

W końcu, potwierdzono także trafność zmodyfikowanych skal FCZ-KT(R) poprzez skorelowanie ich ze skalami uznanych narzędzi do pomiaru cech osobowości. Reaktywność emocjonalna i Perseweratywność okazały się, zgodnie z oczekiwaniami, silnie dodatnio powiązane z Neurotycznością, Aktywność – z Ekstrawersją, Wytrzymałość – ujemnie z Neurotycznością (tak z modelu Wielkiej Piątki, jak i PEN Eysencka), Żwawość – dodatnio z Sumiennością, Wrażliwość sensoryczna – dodatnio z Otwartością na doświadczenie. Rezultaty te są analogiczne do tych, otrzymanych dla oryginalnej wersji FCZ-KT

oraz w innych badaniach (por. Zawadzki, Strelau, 1997). Z kolei nowa skala – Rytmiczność okazała się, analogicznie do wyników badań Zawadzkiego i Strelaua nad ogólnym czynnikiem osobowości (*GFP*; 2010), istotnie powiązana Otwartością na doświadczenie (negatywnie) i z Sumiennością (dodatnio), co skłania do wniosku, że osoby bardziej rytmiczne są bardziej sumienne i punktualne, ale mniej otwarte na doświadczenie nowych wrażeń, idei, czy sytuacji (co zgodne jest z koncepcją Thomasa i Chess (1977) dotyczącą łatwego i trudnego temperamentu dzieci). Warto odnotowania są także silniejsze niż do tej pory (por. Zawadzki, Strelau, 1997) związki Wrażliwości sensorycznej z Otwartością na doświadczenie - w związku z tym, iż wrażliwość sensoryczna silnie łądowała czynnik otwartości na wymiarze osobowości (Strelau, Zawadzki, 1995), rezultat ten jest zgodny z oczekiwaniami.

Biorąc pod uwagę fakt, iż podłoże teoretyczne dla wyodrębnienia wymiarów temperamentu wg RTT stanowiło podejście pawłowowskie, szczególnie cennym źródłem informacji na temat trafności skal stanowią ich relacje z wymiarami siły procesu pobudzenia, hamowania i ruchliwości procesów nerwowych. I tak siła procesu pobudzenia okazała się istotnie wyższa u osób bardziej wytrzymałych i aktywnych, a niższa/słabsza u osób persewerujących i reaktywnych emocjonalnie. Siła procesu hamowania jest znacząco wyższa u osób bardziej wytrzymałych na zmęczenie i dystraktory i ponownie mniej persewerujących i mniej reaktywnych emocjonalnie. Z kolei większa ruchliwość procesów nerwowych charakteryzuje osoby żwawe, wytrzymałe, aktywne i wrażliwe zmysłowo, a mniej perseweratywne i reaktywne emocjonalnie.

Ostatecznym potwierdzeniem trafności teoretycznej skal FCZ-KT(R) są wysokie wskaźniki korelacji z pierwotną wersją kwestionariusza (0,77-0,78 w przypadku najmniej treściowo zmienionych skal i 0,58-0,60 w przypadku skal Żwawości i Wrażliwości sensorycznej, w obrębie których wprowadzono najdalej idące zmiany treściowe).

Wstępnej weryfikacji trafności kryterialnej skal dokonano na ostatnim etapie badań projektu doktorskiego.

Dyskusja wyników badań własnych

Badania własne przeprowadzono w celu weryfikacji trafności skal zmodyfikowanej wersji FCZ-KT(R) oraz ustalenia związków cech temperamentalnych mierzonych tym narzędziem z objawami PTSD rozumianymi zgodnie z najnowszą klasyfikacją zaburzeń DSM-5.

Dodatkowo, zebrane dane postanowiono włączyć do kolejnej metaanalizy związków objawów PTSD z temperamentem.

Początkowym problemem napotkanym na tym etapie analizy danych okazał się jednak odbiegający istotnie od rozkładu normalnego rozkład zmiennych „klinicznych”: objawów PTSD i stopnia ekspozycji na traumę; w związku z tym, iż zmienne te nie mają charakteru cechy i stanowiły kryterium doboru osób badanych, otrzymany rozkład istotnie różny od normalnego nie budzi kontrowersji. W tak specyficznym doborze prób nie dziwi także fakt, iż istotnie różne od rozkładu normalnego okazywały się także rozkłady niektórych zmiennych temperamentalnych. Jednakże brak możliwości spełnienia założenia dotyczącego normalnego rozkładu zmiennych ogranicza zastosowanie testów parametrycznych, czyniąc część z analiz niewykonalnymi z racji braku nieparametrycznego odpowiednika testu (np. w przypadku analizy regresji liniowej). W związku z tym postanowiono dokonać normalizacji zmiennych i przeprowadzić analizy w oparciu o testy parametryczne. Niestety, rozwiązanie to okazało się cechować dużą wadą: o ile proces normalizacji nie wpłynął istotnie na kierunek i siłę obliczonych współczynników korelacji r -Pearsona oraz podstawowych analiz regresyjnych w porównaniu do obliczeń dokonanych na danych surowych, o tyle doprowadził do zaniku dobrze udokumentowanego w literaturze wpływu na objawy PTSD interakcji reaktywności emocjonalnej z ekspozycją na traumę (por. Kaczmarek, Kaźmierczak,

Strelau, 2009). Prowadzi to do metodologicznego wniosku, iż normalizacja zmiennych, które w populacji generalnie przyjmują rozkład odbiegający od normalnego prowadzić może do błędnych wyników i ateoretycznych wniosków i uzasadnia wykorzystywanie testów parametrycznych w badaniach medycznych, w przypadku których większość zmiennych klinicznych cechują rozkłady skośne. W związku z tymi metodologicznymi wątpliwościami postanowiono przeprowadzić analizy na danych surowych i zreplikować je na danych znormalizowanych.

Przeprowadzone badania ukazały analogiczny jak w przypadku większości cytowanych już niejednokrotnie w tej pracy badań obraz zależności cech temperamentalnych z objawami PTSD, potwierdzając tym samym trafność zmodyfikowanych skal FCZ-KT(R): po raz kolejny cechą najsilniej i pozytywnie związaną z PTSD okazała się reaktywność emocjonalna, w obydwu badanych grupach istotny okazał się także związek z perseweratywnością (dodatni) i wytrzymałością (ujemny). Dwie pierwsze cechy dotyczą poziomu emocjonalności i wyznaczają podatność jednostek na rozwój objawów PTSD, podczas gdy wytrzymałość dotyczy odporności fizycznej jednostek na docierającą z zewnątrz stymulację, stanowiąc zasób chroniący przed rozwojem objawów zaburzenia. Tak analizy korelacyjne, jak i regresyjne ukazały różnice w zakresie istotnych zmiennych wyjaśniających poziom objawów PTSD: w grupie ofiar wypadków drogowych były to reaktywność emocjonalna i wytrzymałość, a w grupie ofiar powodzi reaktywność emocjonalna, żwawość, aktywność i rytmiczność. Wyjaśnienia tych różnic dopatrywać można się w specyfice obydwu badanych prób, ale szczególnie w czasie, który upłynął od momentu przeżycia traumy do przeprowadzenia badania (w przypadku wypadkowiczów czas ten wynosił od 1 do 24 miesięcy, a przypadku powodziaków – 4-5 lat). Sugeruje to, iż w dłuższym okresie czasu po przeżyciu traumy ujawnia się rola kolejnych cech temperamentalnych, lecz na tym etapie niemożliwe jest rozpatrywanie czystych efektów podatności, ze względu na możliwe wpływy

zwrotne utrzymujących się objawów PTSD na cechy temperamentu (por. Zawadzki, Kaczmarek, Strelau, 2009). Doświadczone traumy mogły także wiązać się z innymi wyzwaniami w trakcie ich doświadczania oraz konsekwencjami po ich wystąpieniu, co mogło wpłynąć na poziom zaobserwowanych związków z niektórymi cechami, tj. zwawość, rytmiczność, aktywność czy wytrzymałość.

Kolejne przeprowadzone analizy odnosiły się do weryfikacji płciowych różnic w zakresie siły relacji pomiędzy cechami temperamentu a PTSD. Pomimo istotnych różnic w poziomie cech temperamentalnych (wyższa wrażliwość sensoryczna, perseweratywność i reaktywność oraz niższa zwawość, wytrzymałość i aktywność w grupie kobiet, spójnie z rezultatami raportowanymi przez Zawadzkiego i Strelaua (1997) oraz Cyniak-Cieciurę, Zawadzkiego i Strelaua (2016) oraz objawów PTSD (wyższy u kobiet), to siła relacji pomiędzy tymi zmiennymi pozostaje generalnie jednakowa bez względu na płeć osób badanych, z wyjątkiem zwawości, w przypadku której spójnie w obydwu grupach siła związku z objawami PTSD okazała się silniejsza w grupie kobiet. Rezultat ten, którego nie wykazano na etapie metaanalizy wcześniejszych badań, wytłumaczyć można kilkoma czynnikami: (1) zmianami treściowymi wprowadzonymi w pozycjach skali Żwawości, a mianowicie usunięcie stwierdzeń odnoszących się do ruchliwości, które mogły wpłynąć na obraz tej zależności w grupach kobiet i mężczyzn; (2) zmianami w treści objawów PTSD; (3) specyfiką doświadczonych traum – wypadku drogowego i katastrofy naturalnej; (4) inną rolą kobiet i mężczyzn w radzeniu sobie w trakcie i po traumie, co uwypukla zależność pomiędzy zwawością a objawami PTSD tylko w grupie kobiet. W końcu, na otrzymany wynik wpłynąć mogła kombinacja wymienionych czynników, a kolejne badania na innych próbach z wykorzystaniem FCZ-KT(R) oraz opartych o definicję DSM-5 pomogą w lepszym zrozumieniu tej zależności.

Nie zaobserwowano natomiast prawidłowości ujawnionej na poziomie metaanalizy danych, a mianowicie silniejszej relacji reaktywności emocjonalnej z objawami PTSD w grupie mężczyzn, co może być specyficzne dla przebadanych prób, wśród których nie było ofiar traum zawodowych, którymi częściej padają mężczyźni, dodatkowo o wyselekcjonowanych cechach osobowościowych. Rezultat ten może być także związany ze zmianami treściowymi pozycji skali Reaktywności emocjonalnej (analizy na poziomie konstrukcji FCZ-KT(R) nie wykazały stronniczości pozycji kwestionariusza) lub treści objawów PTSD.

Metaanalizy czynników ryzyka rozwoju objawów PTSD (Brewin, Andrews, Valentine, 2000; Ozer, Lipsey, Weiss, 2003) ujawniły silną rolę czynników okołotraumatycznych związanych z poziomem zagrożenia życia i odczuwanych emocji podczas traumatycznego wydarzenia, czyli stopniem ekspozycji na traumę. Kolejne badania (por. Kaczmarek, Kaźmierczak, Strelau, 2009 oraz Zawadzki, Popiel, 2012) ujawniły istotny wpływ nie tylko samej ekspozycji czy cech osobowościowych/temperamentalnych związanych z emocjonalnością jednostek (reaktywność emocjonalna, neurotyczność), ale także interakcji tych dwóch rodzajów zmiennych. W związku z tym, chcąc zweryfikować trafność zmodyfikowanej częściowo pod względem treści skali Reaktywności emocjonalnej oczekiwano istotnego wpływu interakcji wskaźnika stopnia ekspozycji na traumę z Reaktywnością emocjonalną na nasilenie symptomów PTSD. Uzyskane rezultaty sugerują, iż, tak jak we wcześniejszych badaniach, poziom objawów zaburzenia jest wyższy wśród osób bardziej reaktywnych emocjonalnie, które przeżyły silniejszą traumę. Rezultat ten, zgodny z oczekiwaniami, potwierdza trafność skali i replikuje tę dobrze udokumentowaną w literaturze przedmiotu zależność.

W związku z tym, iż stosunkowo rzadko badacze pracujący w obszarze temperamentu podejmowali próby wyjaśnienia funkcjonalnego znaczenia posiadanego typu (struktury)

temperamentu (patrz: Cyniak-Cieciura, Zawadzki, Strelau, 2016), postanowiono sprawdzić ich zależność z nasileniem objawów PTSD. W związku z faktem, iż sytuacja traumy wiąże się z wysokim poziomem pobudzenia/stymulacji oraz z uzyskiwanymi w poprzednich badaniach pozytywnymi relacjami objawów PTSD z reaktywnością emocjonalną i negatywnymi z wytrzymałością i aktywnością spodziewano się, iż struktury wskazujące na małe możliwości przetwarzania stymulacji, bez względu na zharmonizowanie, okażą się powiązane dodatnio z objawami PTSD, stanowiąc czynnik ryzyka rozwoju objawów, podczas gdy struktury świadczące o dużych możliwościach przetwarzania stymulacji będą chronić przed rozwojem psychopatologii. Otrzymane rezultaty potwierdziły te oczekiwania w obydwu zbadanych próbach tylko w przypadku struktur zharmonizowanych, choć stopień wyjaśniania przez nie nasilenia objawów PTSD okazał się niewielki (2-6%), przy czym nieznacznie większy w przypadku typu o małych możliwościach przetwarzania stymulacji. Struktura niezharmonizowana z tendencją do niedostymulowywania się okazała się istotnie powiązana z objawami PTSD, chroniąc jednostki przed ich rozwojem, tylko w przypadku ofiar wypadków drogowych. Natomiast związek struktury niezharmonizowanej świadczącej o tendencji do przestymulowywania okazał się nieistotny w obydwu zbadanych próbach. Wyniki jednoczynnikowej analizy wariancji wskazują na istotną rolę w rozwoju objawów PTSD przede wszystkim struktury zharmonizowanej o małych możliwościach przetwarzania stymulacji – osoby o pozostałych typach temperamentu nie różniły się pomiędzy sobą nasileniem objawów PTSD. Także procent osób rozwijających kliniczne nasilenie objawów PTSD jest najwyższy wśród osób o rozwiniętej zharmonizowanej strukturze wskazującej na małe możliwości przetwarzania stymulacji, zaś najmniejszy wśród tych o strukturze zharmonizowanej o dużych możliwościach przetwarzania stymulacji. Porównywalny odsetek osób (około 30%) o strukturach niezharmonizowanych rozwija kliniczną postać PTSD. Na szczególną uwagę zasługuje przede wszystkim istotna różnica pomiędzy nasileniem

objawów PTSD pomiędzy osobami o niezharmonizowanej i zharmonizowanej strukturze temperamentu o małych możliwościach przetwarzania stymulacji uzyskana tylko w grupie ofiar powodzi. Wskazuje ona ponownie, że być może wraz z czasem mijającym po traumie ujawnia się szczególna rola kolejnych cech temperamentalnych – w tym wypadku przede wszystkim aktywności i żwawości, stanowiących zasób chroniący przed rozwojem PTSD nawet w przypadku mniejszych możliwości w zakresie przetwarzania stymulacji.

Na koniec przeprowadzono łączną metaanalizę, uwzględniając trzy najnowsze badania, w których pomiaru cech temperamentalnych dokonano za pomocą zmodyfikowanego kwestionariusza FCZ-KT(R), a objawy PTSD zoperacjonalizowano zgodnie z definicją DSM-5 (APA, 2013). Rezultaty metaanalizy okazały się analogiczne do tych otrzymanych na danych dotychczasowych. Jest to wynik zrozumiały w świetle spójności współczynników korelacji otrzymanych w zbadanych dwóch próbach oraz stopnia wiarygodności (wysokich wartości wskaźnika *fail-safe N*) otrzymanych w pierwszej metaanalizie rezultatów. Uzyskano nieznaczny spadek siły relacji w przypadku większości skal: Żwawości (-0,23 vs -0,25), Wytrzymałości (-0,24 vs -0,25), Aktywności (-0,16 vs -0,17) i Wrażliwości sensorycznej (-0,14 vs -0,16) oraz analogiczne siły związku w odniesieniu do Reaktywności emocjonalnej i Perseweratywności. W przypadku Żwawości i Wrażliwości sensorycznej wprowadzono najwięcej zmian treściowych w zakresie tak treści pozycji skal, jak i ich wewnętrznej struktury, stąd kolejne badania zweryfikują wpływ tych zmian na relację z innymi zewnętrznymi zmiennymi. Otrzymano analogiczne jak w pierwszej metaanalizie rezultaty w odniesieniu do uwzględnionych moderatorów relacji objawów PTSD z cechami temperamentalnymi. Wskaźniki błędu publikacyjnego, także analogiczne do tych uzyskanych w pierwszej metaanalizie, świadczą o wiarygodności uzyskanych rezultatów. Przeprowadzono także dodatkową analizę sprawdzającą wpływ wykorzystanej wersji FCZ-KT na siłę relacji pomiędzy zmiennymi, otrzymując istotne różnice tylko w przypadku

Wrażliwości sensorycznej i Aktywności. W obydwu przypadkach związek cech z objawami PTSD okazał się silniejszy w przypadku pomiaru dokonanego za pomocą wersji oryginalnej, a w przypadku Wrażliwości sensorycznej wręcz nieistotny statystycznie, gdy pomiaru dokonano wersją zmodyfikowaną. Podkreślano już niejednokrotnie w tej pracy, iż w obrębie skali Wrażliwości sensorycznej dokonano najwięcej zmian treściowych, jak również to, iż rola tej cechy ujawnia się w zakresie bodźców o małej wartości lub różnicy stymulacyjnej, co nie ma miejsca w przypadku traumy, będącej wydarzeniem wysoce stymulującym. Rezultaty te wyjaśnić można jednak także nierówną liczebnością prób zbadanych za pomocą poszczególnych wersji (także w metaanalizie wcześniejszych badań zmienne te były najslabiej powiązane z nasileniem objawów PTSD).

Podsumowanie

W ramach przeprowadzonych badań dostarczono silnego empirycznie dowodu na rzecz istotności związku cech temperamentalnych wyróżnionych w Regulacyjnej Teorii Temperamentu Strelaua z nasileniem objawów PTSD. Uwzględnienie w metaanalizie badań prospektywnych i podłużnych pozwala wręcz na określenie tej relacji mianem wpływu cech temperamentalnych na rozwój symptomów PTSD, przynajmniej w krótkim okresie po przeżyciu traumy (por. wątpliwości dotyczące efektów podatności, komplikacji, spektrum i patoplastyczności w tekście Zawadzkiego, Kaczmarek i Strelaua, 2009). Dokonano modyfikacji narzędzia do pomiaru cech temperamentalnych wg RTT – kwestionariusza FCZ-KT(R), które już opublikowane, ma szansę posłużyć tak badaczom, jak i praktykom do rzetelnej diagnozy temperamentu. W końcu, potwierdzono związek objawów PTSD z cechami temperamentalnymi rozumianymi zgodnie z RTT po dokonanych modyfikacjach we wspomnianym narzędziu, jak również w definicji samego zaburzenia stresowego pourazowego.

Uwzględnienie w badaniu nie tylko samych cech temperamentalnych, ale także tworzonych przez nie typów temperamentu, pozwala na wyciągnięcie wniosków odnośnie charakteru związku cech temperamentu z objawami PTSD. Kluczowa rola, jako podstawowego osobowościowego predyktora objawów PTSD, przypada reaktywności emocjonalnej, wskazując na to, że większa emocjonalna wrażliwość i mniejsza emocjonalna odporność (jak również silniejsza skłonność do utrzymywania się pobudzenia, czyli perseweratywność) zwiększają w sytuacji konfrontacji z wydarzeniem traumatycznym stopień pobudzenia jednostki. Mniejsza wytrzymałość jednostek, w połączeniu z tendencją do utrzymywania mniejszej aktywności i żwawości wydaje się szczególnie sprzyjać rozwojowi objawów PTSD, poprzez zaangażowanie w tzw. bierną regulację stymulacji (zmniejszoną aktywność i żwawość). Utrzymujący się następnie po traumie zwiększony stopień pobudzenia prowadzi dalej do zmniejszenia wytrzymałości jednostki i jej zmysłowej wrażliwości, prowadząc do zawężenia pasma adaptacji. Jednocześnie nieprzepracowana poznawczo w wyniku zastosowanej strategii zmniejszania docierającej stymulacji (unikania) historia traumy powraca w natrętnych wspomnieniach, prowadząc zwrótnie do chronicznego podniesienia stopnia pobudzenia organizmu i wpływając na zmianę poziomu cech temperamentalnych. Dlatego też relację cech temperamentalnych rozważać należy dwukierunkowo – w okresie przed, około i krótkim potraumatycznym jako efekt wpływu cech temperamentalnych na rozwój objawów PTSD, a w dłuższym czasie po traumie jako wzajemny wpływ cech temperamentu i utrzymujących się objawów PTSD na siebie. Zmiany wprowadzone w DSM-5 jak również w zmodyfikowanej wersji FCZ-KT(R) nie zmieniają w istotny sposób obrazu mechanizmu relacji cech temperamentu z objawami PTSD.

Różnice płciowe w zakresie siły relacji pomiędzy cechami temperamentu a PTSD ukazują, że kobiety są bardziej narażone na rozwój objawów PTSD w związku z generalnie wyższym poziomem reaktywności emocjonalnej i perseweratywności, a niższym

wytrzymałości, aktywności i zwawości, prowadzącym do rozwoju silniejszego pobudzenia w momencie traumy i częstszego przechodzenia w stan biernej regulacji stymulacji; u mężczyzn zaś silniej uwidaczniają się różnice indywidualne.

Metodologiczne ograniczenia w niniejszej pracy obejmują możliwość pominięcia części badań (jak w przypadku każdej metaanalizy), uwzględnienie pojedynczych pomiarów przy weryfikacji potencjalnych moderatorów badanej relacji (co omówiono wcześniej), przeprowadzenie dwóch pomiarów równoczesnych w ramach badań własnych, co ogranicza możliwość uogólnienia wyników uzyskanych za pomocą zmodyfikowanej wersji kwestionariusza FCZ-KT(R).

W ramach kolejnych badań warto poddać replikacji zależności otrzymane za pomocą zmodyfikowanej wersji FCZ-KT(R) i kryteriów PTSD wg DSM-5, jak również skoncentrować się na badaniu osób o klinicznej postaci PTSD oraz innych zaburzeń lękowych.

Literatura cytowana

- Allport, G. W. (1937). *Personality: A psychological interpretation*. New York: Hold.
- American Psychiatric Association (1980). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 3rd ed. Washington, DC: Author.
- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 4th ed. revised. Washington, DC: Author.
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 5th ed. Washington, DC: Author.
- American Psychiatric Association (1987). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM III-R*. 3rd ed. revised. Washington, DC: Author.
- Antov, M. I., Stockhorst, U. (2014). Stress exposure prior to fear acquisition interacts with estradiol status to alter recall of fear extinction in humans. *Psychoneuroendocrinology*, 49, 106-118.
- Armour, C., Tsai, J., Durham, T. A., Charak, R., Biehn, T. L., Elhai, J. D., Pietrzak, D. (2015). Dimensional structure of DSM-5 posttraumatic stress symptoms: support for a hybrid anhedonia and externalizing behaviors model. *Journal of Psychiatric Research*, 61, 106–113. DOI: dx.doi.org/10.1016/j.jpsychires.2014.10.012.
- Bangasser, D. A., Valentino, R. J. (2014). Sex differences in stress-related psychiatric disorders: Neurobiological Perspectives. *Frontiers in Neuroendocrinology*, 35, 303-319. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.yfrne.2014.03.008>.
- Bangasser, D. A., Wiersielis, K. R., Khantsis, S. (2016). Sex differences in the locus coeruleus-norepinephrine system and its regulation by stress. *Brain Research*, 1641, 177-188. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.brainres.2015.11.021>.
- Barańczuk, U. (2014). Temperament i objawy stresowego zaburzenia pourazowego (PTSD) a strategie poznawczej regulacji nastroju pozytywnego i negatywnego. *Praca doktorska UW*.
- Barańczuk, U., Zawadzki, B. (2013). Temperament, poznawcza regulacja stanów afektywnych oraz poziom nastroju w zaburzeniu stresowym pourazowym (PTSD). *Psychologia-Etologia-Genetyka*, 28, 91–114.
- Barker-Collo, S., Theadom, A., Ameratunga, S., Jones, K., Jones, A., Starkey, N., Feigin V. L. (2013). Prevalence and predictors of post-traumatic stress disorder in adults one year following traumatic brain injury: a population-based study. *Brain Impairment*, 14(3), 425-435. DOI: 10.1017/BrImp.2013.27.

- Beck, J. G., Palyo, S. A., Canna, M. A., Blanchard, E. B., Gudmundsdottir, B. (2006). What factors are associated with the maintenance of PTSD after a motor vehicle accident? The role of sex differences in a help-seeking population. *Journal of Behaviour Therapy and Experimental Psychiatry*, 37, 256-266. DOI: 10.1016/j.jbtep.2005.04.001.
- Begg, C. B., Mazumdar, M. (1994). Operating characteristics of a rank correlation test for publication bias. *Biometrics*, 50, 1088-1101.
- Bellace, M., Williams, J. M., Mohamed, F. B., Faro, S. H. (2013). An FMRI study of the activation of the hippocampus by emotional memory. *International Journal of Neuroscience*, 123, 121–127.
- Bisson, J. I. (1999). Psychological debriefing – does it work? W: E. J. Hickling, E. B. Blanchard (red.), *Road traffic accidents & psychological trauma: Current understanding, treatment and law* (s. 389-396). Oxford: Pergamon.
- Borenstein, M., Hedges, L.V., Higgins, J.P.T. , Rothstein, H.R. (2009). *Introduction to Meta-Analysis*. Chichester: Wiley.
- Bramsen, I., Van der Ploeg, H. M.(1999). Fifty years later: The long-term psychological adjustment of aging World War II survivors. *Acta Psychiatrica Scandinavica* , 100, 350-358.
- Brancu, M., Beckham, J. C., Wagner, H. R., Robbins, A. T., Wong, M., Mann-Wrobel, M., Elliott, A, Berchuck, A. E., Runnals, J. J. (2016). Subthreshold posttraumatic stress disorder: a meta-analytic review of DSM-IV prevalence and a proposed DSM-5 approach to measurement. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 8(2), 222-232.
- Bremner, J. D., Narayan, M., Staib, L, Southwick, S., McGlashan, T., Charney, D. (1999). Neural correlates of memories of childhood sexual abuse in women with and without posttraumatic stress disorder. *American Journal of Psychiatry*, 156, 1787-1795.
- Bremner, J. D., Randall, P., Vermetten, E., Staib, L., Bronen, R. A., Capelli, S., Mazure, C. M., McCarthy, G., Charney, D. S., Innis, R. B. (1995). MRI-based measurement of hippocampal volume in combat-related posttraumatic stress disorder. *American Journal of Psychiatry*, 152, 973-981.
- Breslau, N., Kessler, R. C. (2001). The stressor criterion in DSM-IV posttraumatic stress disorder: an empirical investigation. *Society of Biological Psychiatry*, 50, 699-704.

- Brewin, C. R. (2013). „I wouldn't start from here” – an alternative perspective on PTSD from the ICD-11: comment on Friedman (2013). *Journal of Traumatic Stress*, 26, 557-559.
- Brewin, C. R., Andrews, B., Valentine, J. D. (2000). Metaanalysis of risk factors for posttraumatic stress disorder in trauma-exposed adults. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68, 748-766.
- Bruenig, D., Lurie, J., Morris, Ch. P., Harvey, W., Lawford, B., Young, R., Voisey, J. (2016). A case-control study and meta-analysis reveal BDNF Val66Met is a possible risk factor for PTSD. *Neural Plasticity*, ID 6979435.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1155/2016/6979435>.
- Bryant, R. A. (2006). Longitudinal psychophysiological studies of heart rate: Mediating effects and implications for treatment. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1071, 19–26.
- Bryant, R. A., Creamer, M., O'Donnell, M., Silove, D., McFarlane, A. C. (2008). A multisite study of initial respiration rate and heart rate as predictors of posttraumatic stress disorder. *Journal of Clinical Psychiatry*, 69, 1694–1701.
- Brzozowski, P., Drwał, R. Ł. (1995). *Kwestionariusz Osobowości Eysencka. Polska adaptacja EPQ-R. Podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testów PTP.
- Buss, A. H., Plomin, R. (1984). *Temperament: Early developing personality traits*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Capanna, C., Struglia, F., Riccardi, I., Daneluzzo, E. Stratta, P., Rossi, A. (2012). Temperament and Character Inventory-R (TCI-R) and Big Five Questionnaire (BFQ): convergence and divergence. *Psychological Reports*, 110, 1002-1006.
DOI: 10.2466/02.03.09.PR0.110.3.1002-1006.
- Carlson, E. B., Palmieri, P. A., Field, N. P., Dalenberg, C. J., Macia, K. S., Spain, D. A. (2016). Contributions of risk and protective factors to prediction of psychological symptoms after traumatic experiences. *Comprehensive Psychiatry*, 69, 106-115.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.comppsy.2016.04.022>.
- Ceobanu, M. C., Mairean, C. (2015). The relation between personality traits, social support and traumatic stress. *Revista De Cercetare Si Interventie Sociala*, 48, 17-31.
- Christiansen, D. M., Elklit, A. (2012). Sex differences in PTSD. W: E. Ovuga, (wyd.) *Posttraumatic stress disorder in a global context*, s. 113–142. Chorwacja: InTech Open access book. DOI: 10.5772/28363.

- Chung, M. Ch., Berger, Z., Rudd, H. (2007). Comorbidity and personality traits in patients with different levels of posttraumatic stress disorder following myocardial infarction. *Psychiatry Research*, 152, 243-252. DOI: 10.1016/j.psychres.2007.02.008.
- Ciarkowska, W. (2001). Chronotyp jako przejaw różnic indywidualnych w przebiegu rytmów dobowych u ludzi. W: A. Matczak, W. Ciarkowska (red.), *Różnice indywidualne: wybrane badania inspirowane Regulacyjną Teorią Temperamentu Profesora Jana Strelaua* (s. 71–98). Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
- Cloitre, M., Garvert, D. W., Brewin, Ch. R., Bryant, R. A., Maercker, A. (2013). Evidence for proposed ICD-11 PTSD and complex PTSD: a latent profile analysis. *European Journal of Psychotraumatology*, 4, 20706. DOI: dx.doi.org/10.3402/ejpt.v4i0.20706.
- Cohen, H., Yehuda, R. (2011). Gender differences in animal models of posttraumatic stress disorder. *Disease Markers* 30, 141-150.
- Contractor, A. A., Armour, Ch., Shea, M. T., Mota, N., Piertrzak, R. H. (2016). Latent profiles of DSM-5 PTSD symptoms and the “Big Five” personality traits. *Journal of Anxiety Disorders*, 37, 10-20. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.janxdis.2015.10.005>.
- Costa, P.T., Jr., McCrae, R.R. (1992). *Revised NEO Personality Inventory (NEO-PI-R) and NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI) professional manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Cox, B. J., MacPherson, P. S., Enns, M. W., McWilliams, L.A. (2004). Neuroticism and self-criticism associated with posttraumatic stress disorder in a nationally representative sample. *Behavior Research and Therapy*, 42(1), 105-114.
- Crespo, M., Fernandez-Lansac, V. (2016). Memory and narrative of traumatic events: a literature review. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 8, 149-156. DOI: <http://dx.doi.org/10.1037/tra0000041>.
- Cyniak, M. (2011). Strategia radzenia sobie ze stresem skoncentrowana na emocjach jako mediator zależności pomiędzy neurotycznością a nasileniem objawów PTSD w grupie ofiar wypadków drogowych. *Nieopublikowana praca magisterska, Wydział Psychologii UW*.
- Cyniak-Cieciura, M., Popiel, A., Zawadzki, B. (2015). Poziom uogólnionego poczucia własnej skuteczności a zmiany negatywnych przekonań potraumatycznych i objawów pourazowego zaburzenia stresowego (PTSD) u ofiar wypadków drogowych. *Studia Psychologiczne*, 53(1), 18-29.

- Cyniak-Cieciura, M., Staniaszek, K., Popiel, A., Pragłowska, E., Zawadzki, B. (w druku). The structure of PTSD symptoms according to DSM-5 and ICD-11 proposal: A multi-sample analysis. *European Psychiatry*.
- Cyniak-Cieciura, M., Zawadzki, B., Strelau, J. (2016). *Formalna Charakterystyka Zachowania – Kwestionariusz Temperamentu : wersja zrewidowana – FCZ-KT(R). Podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych Polskiego Towarzystwa Psychologicznego.
- Czarnota-Bojarska, J. (2003). Efektywność pracy a struktura temperamentu. *Psychologia Etologia Genetyka*, 8, 75–89.
- Dai, W., Chen, L., Lai, Z., Li, Y., Wang, J., Liu, A. (2016). The incidence of post-traumatic stress disorder among survivors after earthquakes: a systematic review and meta-analysis. *BMC Psychiatry*, 16:188. DOI 10.1186/s12888-016-0891-9.
- Damoiseaux, V. A., Proost, J. H., Jiawan, V. C. R., Melgert, B. N. (2014). Sex differences in the pharmacokinetics of antidepressants: influence of female sex hormones and oral contraceptives. *Clinical Pharmacokinetics*, 53(6), 509–519.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s40262-014-0145-2>.
- De Bellis, M. D., Baum, A. S., Birmaher, B., Keshavan, M. S., Eccard, C. H., Boring, A. M., Jenkins, F. J., Ryan, N. D. (1999). AE Bennett Research Award. Developmental traumatology. Part I: Biological stress systems. *Biological Psychiatry*, 45, 1259-1270.
- De Pascalis, V., Strelau, J., Zawadzki, B. (1999). The effects of temperamental traits on event-related potentials, heart rate and reaction time. *Personality and Individual Differences*, 26, 441-465.
- De Pascalis, V., Zawadzki, B., Strelau, J. (2000). The Formal Characteristics of Behaviour – Temperament Inventory: Preliminary results of the Italian version. *Personality and Individual Differences*, 28, 287–298.
- Dorfel, D., Rabe, S., Karl, A. (2008). Coping strategies in daily life as protective and risk factors for post traumatic stress in motor vehicle accident survivors. *Journal of Loss and Trauma*, 13(5). 422-440.
- Dragan, M., Lis-Turlejska, M., Popiel, A., Szumiał, Sz., Dragan, W. Ł. (2012). The validation of the Polish version of the Posttraumatic Diagnostic Scale and its factor structure. *European Journal of Psychotraumatology*, 3.
DOI: <http://dx.doi.org/10.3402/ejpt.v3i0.18479>.

- Duval, S., Tweedie, R. (2000a). A nonparametric 'trim and fill' method of accounting for publication bias in meta-analysis. *Journal of American Statistical Association*, 95, 89-98.
- Duval, S., Tweedie, R. (2000b). Trim and fill: a simple funnel-plot-based method of testing and adjusting for publication bias in meta-analysis. *Biometrics*, 56, 455-463.
- Egger, M., Davey Smith, G., Schneider, M., Minder, C. (1997). Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test. *BMJ*, 315, 629-634.
- Ehlers, A., Clark, D. M. (2000). A cognitive model of posttraumatic stress disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 38, 319-345.
- Elhai, J. D., Biehn, T. L., Armour, .C, Klopper, J. J., Frueh, B. C., Palmieri, P. A. (2011). Evidence for a unique PTSD construct represented by PTSD's D1-D3 symptoms. *Journal of Anxiety Disorders*, 25, 340-345.
- Elhai, J. D., Palmieri, P. A. (2011). The factor structure of posttraumatic stress disorder: a literature update, critique of methodology and agenda for future research. *Journal of Anxiety Disorders*, 25, 849-854.
- Eliasz, A. (1981). *Temperament a system regulacji stymulacji*. Warszawa: PWN.
- Engelhard, I. M., Hout, A. M., Kindt, M. (2003). The relationship between neuroticism, pre-traumatic stress and post-traumatic stress: a prospective study. *Personality and Individual Differences*, 35, 381-388.
- Engelhard, I. M., Hout, M. A. (2007). Preexisting neuroticism, subjective stressor severity, and posttraumatic stress in soldiers deployed to Iraq. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 52, 505-509.
- Engelhard, I. M., Hout, M. A., Lommen, M. J. J. (2009). Individuals high in neuroticism are not more reactive to adverse events. *Personality and Individual Differences*, 47, 697-700.
- Engelhard, I. M., Hout, M. A., Schoutenb, E. G. W. (2006). Neuroticism and low educational level predict the risk of posttraumatic stress disorderin women after miscarriage or stillbirth. *General Hospital Psychiatry*, 28, 141-417.
- Eysenck, H. J. (1967). *The biological basis of personality*. Springfield, IL: Thomas.
- Eysenck, H. J. (1978). Superfactors P, E, and N in a comprehensive factor space. *Multivariate Behavioral Research*, 13, 475-482.
- Eysenck, H. J. (1991). Dymensions of personality: The biological approach to personality. W: J. Strelau, A. Angleitner (red.), *Explorations in temperament: International*

- perspectives on theory and measurement* (s. 87–103). Plenum Press; London and New York.
- Eysenck, S. B. G., Eysenck, H. J., Barrett, P. (1985). A revised version of the Psychoticism scale. *Personality and Individual Differences*, 6, 21–29.
- Fajkowska, M. (2013). *Personality coherence and incoherence. A perspective on anxiety and depression*”. New York: Eliot Werner Publ.
- Fajkowska, M., Zagórska, A., Strelau, J., Jaśkowski, P. (2012). ERP responses to facial affect and temperament types in Eysenckian and Streulavian theories. *Journal of Individual Differences*, 33(4), 212-226. DOI: 10.1027/1614-0001/a000071.
- Feder, A., Mota, N., Salim, R., Rodriguez, J., Singh, R., Schaffer, J., Schechter, C. B., Cancelmo, L. M., Bromet, E. J., Katz, C. L., Reissman, D. B., Ozbay, F., Kotov, R., Crane, M., Harrison, D. J., Herbert, R., Levin, S. M., Luft, B. J., Moline, J. M., Stellman, J. M., Udasin, I. G., Landrigan, P. J., Zvolensky, M. J., Yehuda, R., Southwick, S. M., Pietrzak, R. H. (2016). Risk, coping and PTSD symptom trajectories in World Trade Centre responders. *Journal of Psychiatric Research*, 82, 68-79. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpsychires.2016.07.003>.
- Foa, E. B., McLean, C. P., Zang, Y., Zhong, J., Rauch, S., Porter, K., Knowles, K., Powers, M. B., Kauffman, B. Y (2015). Psychometric properties of the Posttraumatic Stress Disorder Symptom Scale Interview for DSM-5 (PSSI-5). *Psychological Assessment*, December 21. DOI: <http://dx.doi.org/10.1037/pas0000258>.
- Foa, E. B. (1995). *The Posttraumatic Diagnostic Scale (PDS) manual*. Minneapolis, MS: National Computer Systems.
- Foa, E. B., Cashman, L., Jaycox, L., Perry, K. (1997). The validation of a self-report measure of posttraumatic stress disorder: The Posttraumatic Diagnostic Scale. *Psychological Assessment*, 9, 445-451.
- Foa, E. B., Ehlers, A., Clark, D. M., Tolin, D. F., Orsillo, S. M. (1999). The Posttraumatic Cognitions Inventory (PTCI): development and validation. *Psychological Assessment*, 11(3), 303-314.
- Foa, E. B., Hembree, E. A., Rothbaum, B. O. (2007). *Prolonged exposure therapy for PTSD: emotional processing of traumatic experiences, therapist guide*. USA: Oxford University Press.
- Foa, E. B., Kozak, M. J. (1986). Emotional processing of fear: exposure to corrective information. *Psychological Bulletin*, 99(1), 20-35.

- Foa, E. B., McLean, C. P., Zang, Y., Zhong, J., Powers, M. B., Kauffman, B. Y., Rauch, S., Porter, K., Knowles, K. (2015). Psychometric Properties of the Posttraumatic Diagnostic Scale for DSM–5 (PDS–5). *Psychological Assessment*, 28(10), 1166-1171. DOI: <http://dx.doi.org/10.1037/pas0000258>.
- Frans, O. (2003). *Posttraumatic Stress Disorder (PTSD) in the General Population*. Acta Universitatis Upsalienensis, Uppsala.
- Frielingsdorf, H., Bath, K. G., Soliman, F., Difede, J., Casey, B. J., Lee, F. S. (2010). Variant brain-derived neurotrophic factor Val66Met endophenotypes: implications for posttraumatic stress disorder. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1208(1), 150-157.
- Fruehstorfer, D. B., Veronie, L., Cremeans-Smith, J. K., Newberry, B. H. (2012). Predicting illness-related outcomes with FCB-TI trait pairs examining the nonadditive effects of FCB-TI perseveration. *Journal of Individual Differences*, 33, 248–256.
- Gawęda, Ł., Cichoń, E., Szczepanowski, R. (2015). Dysfunctional meta-cognitive beliefs mediate the relation between temperament traits and hallucination-proneness in non-clinical population. *Psychiatry Research*, 229, 1047-1051. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2015.08.001>.
- Ghazali, S. R., Elklit, A., Balang, R. V., Sultan, M. A., Kana, K. (2014). Preliminary findings on lifetime trauma prevalence nad PTSD symptoms among adolescents in Sarawak Malaysia. *Asian Journal of Psychiatry*, 11, 45-49.
- Gil, S. (2005a). Pre-traumatic personality as a predictor of post-traumatic stress disorder among undergraduate students exposed to a terrorist attack: A prospective study in Israel. *Personality and Individual Differences*, 9, 39, 819-827.
- Gil, S. (2005b). Coping style in predicting posttraumatic stress disorder among Israeli students. *Anxiety, Stress and Coping*, 18, 351-359.
- Glover, E. M., Mercer, K. B., Norrholm, S. D., Davis, M., Duncan, E., Bradley, B., Jovanovic, T. (2013). Inhibition of fear is differentially associated with cycling estrogen levels in women. *Journal of Psychiatry and Neuroscience*, 38(5), 341–348. DOI: <http://dx.doi.org/10.1503/jpn.120129>.
- Goel, N., Workman, J. L., Lee, T. T., Innala, L., Viau, V. (2014). Sex differences in the HPA axis. *Comprehensive Physiology*, 4(3), 1121–1155. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/cphy.c130054>.

- Goenjian, A. K., Steinberg, A. M., Najarian, L. M., Fairbanks, L., Tashjian, M., Pynoos, R., (2000). A prospective study of posttraumatic stress, anxiety and depressive reactions after earthquake and political violence. *American Journal of Psychiatry* 157, 911–916.
- Golińska, L. (2011). W poszukiwaniu optymalnej aktywacji. Reaktywność a nastrój, poczucie zdrowia i preferowane formy spędzania urlopu. W: M. Marszał-Wiśniewska, J. Strelau (red.), *Uwikłany temperament* (s. 251–278). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Gołubiewa, E. A., Roźdiestwienskaja, W. I. (1976). O psychologicznych przejawieniach swojstw nierwnej sistemi. *Woprosy Psichologii*, 22, 37-44.
- Goryńska, E., Strelau, J. (1979). Basic traits of the temporal characteristics of behavior and their measurement by an inventory technique. *Polish Psychological Bulletin*, 10, 199–207.
- Gray, J. A. (1991). The neuropsychology of temperament. W: J. Strelau i A. Angleitner (red.) *Explorations in Temperament: International Perspectives on Theory and Measurement*, str. 105-128. New York: Plenum Press.
- Grekin, R., O'Hara, M. W. (2014). Prevalence and risk factors of postpartum posttraumatic stress disorder: a meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 34, 389-401.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cpr.2014.05.003>
- Guardado, P., Olivera, A., Rusch, H. L., Roy, M., Martin, Ch., Lejbman, N., Lee, H., Gill, J. M. (2016). Altered gene expression of the innate immune, neuroendocrine, and nuclear factor-kappa B (NF-κB) systems is associated with posttraumatic stress disorder in military personnel. *Journal of Anxiety Disorders*, 38, 9-20.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.janxdis.2015.12.004>.
- Hafstad, G. S., Dyb, G., Jensen, T. K., Steinberg, A. M., Pynoos, R. S. (2014). PTSD prevalence and symptom structure of DSM-5 criteria in adolescents and young adults surviving the 2011 shooting in Norway. *Journal of Affective Disorders*, 169, 40-46.
- Hansen, M., Hyland, P., Armour, C., Shevlin, M., Elklit, A. (2015). Less is more? Assessing the validity of the ICD-11 model of PTSD across multiple trauma samples. *European Journal of Psychotraumatology*, 6, 28766. DOI: dx.doi.org/10.3402/ejpt.v6.28766 .
- Hartigan, J. A. (1975). *Clustering algorithms*. Nowy Jork: Wiley.
- Hartigan, J. A., Wong, M. A. (1978). Algorithm 136. A k-means clustering algorithm. *Applied Statistics*, 28, 100-108.
- Hayes, S.C., Strosahl, K. D., Wilson, K.G. (2013). *Terapia akceptacji i zaangażowania. Proces i praktyka uważnej zmiany*. Kraków: WUJ.

- Hays, W. L. (1988). *Statistics* (wyd. czwarte). Nowy Jork: CBS College Publishing.
- Heetkamp, T., de Terte, I. (2015). PTSD and resilience in adolescents after New Zealand earthquakes. *New Zealand Journal of Psychology*, 44(1), 31-38.
- Hemmings, S. M. J., Martin, L. I., Kloppe, M., van der Merwe, L., Aitken, L., de Wit, E., Black, G. F., Hoal, E. G., Walzl, G., Seedat, S. (2013). BDNF Val66Met and DRD2 Taq1A polymorphisms interact to influence PTSD symptom severity: A preliminary investigation in a South African population. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, 40, 273–280.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pnpbp.2012.10.011>.
- Hensel, J. M., Ruiz, C., Finney, C., Dewa, C. S. (2015). Meta-Analysis of risk factors for secondary traumatic stress in therapeutic work with trauma victims. *Journal of Traumatic Stress*, 28, 83-91. DOI: 10.1002/jts.21998.
- Hintsä, T., Hintsanen, M., Jokela, M., Pulkki-Raback, L., Keltikangas-Järvinen, L. (2013). Effort-reward imbalance at work is predicted by temporal and energetic characteristics of behaviour: a population-based study. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 26(3), 413-422. DOI: 10.2478/s13382-013-0117-z.
- Hintsä, T., Wesolowska, K., Elovainio, M., Strelau, J., Pulkki-Raback, L., Keltikangas-Järvinen, L. (2016). Associations of temporal and energetic characteristics of behaviour with depressive symptoms: a population-based longitudinal study within Strelau's Regulatory Theory of Temperament. *Journal of Affective Disorders*, 197, 16-204.
- Hofstede, G. (1980). *Culture's consequences: International differences in work-related values*. Beverly Hills: Sage.
- Hofstede, G. (2011). Dimensionalizing cultures: the Hofstede model in context. *Online Readings in Psychology and Culture*, 2(1). DOI: <http://dx.doi.org/10.9707/2307-0919.1014>.
- Holeva, V., Tarrier, N. (2001). Personality and peritraumatic dissociation in the prediction of PTSD in victims of road traffic accidents. *Journal of Psychosomatic Research*, 51, 687– 692.
- Holowka, D. W., Marx, B. P., Kaloupek, D. G., Keane, T. M. (2012). PTSD symptoms among male vietnam veterans: prevalence and associations with diagnostic status. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 4(3), 285-292.
DOI: 10.1037/a0023267.

- Hong, P. Y., Lishner, D. A. (2016). General invalidation and trauma-specific invalidation as predictors of personality and subclinical psychopathology. *Personality and Individual Differences*, 89, 211-216.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.paid.2015.10.016>.
- Husky, M. M., Lepine, J. P., Gasquet, I., Kovess-Masfety, V. (2015). Exposure to traumatic events and posttraumatic stress disorder in France: results from WMH survey. *Journal of Traumatic Stress*, 28, 275-282.
- Hyland, P., Shevlin, M., McNally, S., Murphy, J., Hansen, M., Elklit, A. (2016). Exploring differences between the ICD-11 and DSM-5 models of PTSD: does it matter which model is used? *Journal of Anxiety Disorders*, 37, 48-53.
- Inslicht, S. S., Metzler, T. J., Garcia, N. M., Pineles, S. L., Milad, M. R., Orr, S. P., Marmar, Ch. R., Neylan, T. C. (2013). *Journal of Psychiatric Research*, 47, 64-71.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpsychires.2012.08.027>.
- Irish, L. A., Fischer, B., Fallon, W., Spoonster, E., Sledjeski, E. M., Delahanty, D. L. (2011). Gender differences in PTSD symptoms: an exploration of peritraumatic mechanisms. *Journal of Anxiety Disorders*, 25, 209-216. DOI: 10.1016/j.janxdis.2010.09.004.
- Jankowski, K. (2012). Morningness-eveningness and temperament: the regulative theory of temperament perspective. *Personality and Individual Differences*, 53, 734-739.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.paid.2012.05.034>.
- Jankowski, K. S., Zajenkowski, M. (2012). Mood as a result of temperament profile: predictions from the regulative theory of temperament. *Personality and Individual Differences*, 52, 559-562. DOI: 10.1016/j.paid.2011.11.012.
- Jasnow, A. M., Schulkin, J., Pfaff, D. W. (2006). Estrogen facilitates fear conditioning and increases corticotropin-releasing hormone mRNA expression in the central amygdala in female mice. *Hormones and Behavior*, 49(2), 197-205.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.yhbeh.2005.06.005>.
- Kaczmarek, M., Kaźmierczak, I., Strelau, J. (2009). Ekspozycja na traumę oraz cechy osobowości jako czynniki modyfikujące nasilenie symptomów PTSD w grupie pogorzalców. Badania rodzinne. W: J. Strelau, M. Kaczmarek, B. Zawadzki (red.), *Konsekwencje psychiczne traumy: uwarunkowania i terapia* (s. 77-109). Warszawa: Scholar.
- Kaczmarek, M., Zawadzki, B. (2012). Exposure to trauma, emotional reactivity, and its interaction as predictors of the intensity of PTSD symptoms in the aftermath of motor

- vehicle survivors. *Journal of Russian and East European Psychology*, 50(3), 47-64.
DOI: 10.2753/RPO1061-0405500303.
- Kagan, B. L., Leskin, G., Haas, B., Wilkins, J., Foy, D. (1999). Elevated lipid levels in Vietnam veterans with chronic posttraumatic stress disorder. *Biological Psychiatry*, 45, 374-377.
- Kaniasty, K. (2003). *Kłęska żywiołowa, czy katastrofa społeczna? Psychologiczne konsekwencje polskiej powodzi 1997 roku*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Kantor-Martynuska, J. (2012). 'The Princess and the Pea': Suggestions for the revision of sensory sensitivity in the regulative theory of temperament. *Journal of Individual Differences*, 33(4), 237-247.
- Karolczyk, K. (2015). Związek cech temperamentu oraz stresorów bojowo-operacyjnych z objawami zaburzenia po stresie traumatycznym u żołnierzy uczestniczących w międzynarodowych misjach wojskowych. *Nieopublikowana praca magisterska. Wydział Psychologii UW*.
- Kasprzak, E., Bruszkiewicz, K. (2012). Temperamental traits and life and job satisfaction. *Polish Psychological Bulletin*, 43(1), 27-39.
- Kaźmierczak, I. E., Strelau, J., Zawadzki, B. (2012). Search for curvilinear relationship between the sense of coherence and the intensity of PTSD in MVA survivors. *Anxiety, Stress & Coping*, 25(4), 443-455. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/10615806.2011.618224>.
- Keane, T. M., Caddell, J. M., Taylor, K. L. (1988). Mississippi Scale for Combat-Related Posttraumatic Stress Disorder: three studies on reliability and validity. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56, 85-90.
- Kellner, M., Yehuda, R. (1999). Do panic disorder and posttraumatic stress disorder share a common psychoneuroendocrinology? *Psychoneuroendocrinology*, 24, 485-504.
- Kessler, R. C., Sonnega, A., Bromet, E., Hughes, M., Nelson, C. B. (1995). Posttraumatic stress disorder in the National Comorbidity Survey. *Archives of General Psychiatry*, 52, 1048-1060.
- Kilpatrick, D. G., Resnick, H. S., Milanak, M. E., Miller, M. W., Keyes, K. M., Friedman, M. J. (2013). National estimates of exposure to traumatic events and PTSD prevalence using DSM-IV and DSM-5 criteria. *Journal of Traumatic Stress*, 26, 537-547.

- King, D. W., Leskin, G. A., King, L. A., Weathers, F. W. (1998). Confirmatory factor analysis of the Clinician-Administered PTSD Scale: Evidence for the dimensionality of Posttraumatic Stress Disorder. *Psychological Assessment*, 10, 90–96.
- Klee, S., Renner, K. H. (2016). Beyond the pride and prejudices: an empirical investigation of German armed forces soldiers' personality traits. *Personality and Individual Differences*, 88, 261-266. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.paid.2015.09.020>.
- Knefel, M., Garvert, D. W., Cloitre, M., Lueger-Schuster, B. (2015). Update to an evaluation of ICD-11 PTSD and complex PTSD criteria in a sample of adult survivors of childhood institutional abuse by Knefel & Lueger-Schuster (2013): a latent profile analysis. *European Journal of Psychotraumatology*, 6, 25290. DOI: dx.doi.org/10.3402/ejpt.v6.25290.
- Konarski, R. (2009). *Modele równań strukturalnych. Teoria i praktyka*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Korczyńska, J. (2001). Temperamentalny czynnik ryzyka wypalenia zawodowego na przykładzie służby więziennej. W: J. Strelau (red.), *Osobowość a ekstremalny stres* (s. 317–342). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Kroemeke, A., Kwissa-Gajewska, Z. (2011). Temperament a efektywność radzenia sobie z chorobą. Mediująca rola oceny poznawczej i strategii zaradczych. *Studia Psychologiczne*, 49(4), 39-45.
- Kwiatkowski, M. (2009). Różnice indywidualne w kontekście orientacji seksualnej. Osobowość i temperament w populacji kobiet. *Seksuologia Polska*, 7(2), 46–51.
- Lang, P. J. (1977). Imagery in therapy: An information processing analysis of fear. *Behavior Therapy*, 8, 862-886.
- Lang, P. J. (1979). A bio-informational theory of emotional imagery. *Psychophysiology*, 16, 495-512.
- Lauterbach, D., Vrana, S. (2001). The relationship among personality variables, exposure to traumatic events, and severity of posttraumatic stress symptoms. *Journal of Traumatic Stress*, 14, 29-45.
- Ledgerwood, D. M., Milosevic, A. (2013). Clinical and personality characteristics associated with posttraumatic stress disorder in problem and pathological gamblers recruited from the community. *Journal of Gambling Studies*, 31, 501-512. DOI: 10.1007/s10899-013-9426-1.
- Ledzińska, M. (2009). *Człowiek współczesny w obliczu stresu informacyjnego*. Warszawa: Wydawnictwo Instytutu Psychologii PAN.

- Liberzon, I., Taylor, S. F., Amdur, R., Jung, T. D., Chamberlain, K. R., Minoshima, S., Koeppa, R. A., Fig, L. M. (1999). Brain activation in PTSD in response to trauma-related stimuli. *Biological Psychiatry*, 45, 817-826.
- Lilly, M. M., Pole, N., Best, S. R., Metzler, T., Marmar, Ch. R. (2009). Gender and PTSD: what can we learn from female police officers? *Journal of Anxiety Disorders*, 23, 767-774. DOI: 10.1016/j.janxdis.2009.02.015.
- Lis-Turlejska, M. (1998). *Traumatyczny stres: koncepcje i badania*. Warszawa: Instytut Psychologii PAN.
- Lis-Turlejska, M. (2005). *Traumatyczne zdarzenia i ich skutki psychiczne*. Warszawa: Wydawnictwo Instytutu Psychologii PAN.
- Lis-Turlejska, M. (2009). Zdarzenia traumatyczne - sposoby definiowania, pomiar i rozpowszechnienie. W: J. Strelau, B. Zawadzki, M. Kaczmarek (red.) *Konsekwencje psychiczne traumy: uwarunkowania i terapia*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Lis-Turlejska, M., Łuszczynska-Cieślak, A. (2001). Adaptacja cywilnej wersji Kwestionariusza Zespołu Stresu Pourazowego: Mississippi PTSD Scale. *Czasopismo Psychologiczne*, 7, 165-173.
- Liu, A., Tan, H., Zhou, J., Li, S., Yang, T., Wang, J., Liu, J., Tang, X., Sun, Z., Wen, S.W. (2006). An epidemiologic study of posttraumatic stress disorder in flood victims in Hunan China. *Canadian Journal of Psychiatry*, 51, 350-354.
- Liu, W., Chen, L., Yang, Y., Zhang, S. (2015). Psychometric properties of the Formal Characteristics of Behavior-Temperament Inventory in Chinese samples. *Spanish Journal of Psychology*, 18, E73, DOI: 10.1017/sjp.2015.78.
- Logue, M. W., Smith, A. K., Baldwin, C., Wolf, E. J., Guffanti, G., Ratanatharathorn, A., Stone, A., Schichman, S. A., Humphries, D., Binder, E. B., Arloth, J., Menke, A., Uddin, M., Wildman, D., Galea, S., Aiello, A. E., Koenen, K. C., Miller, M. W. (2015). An analysis of gene expression in PTSD implicates genes involved in the glucocorticoid receptor pathway and neural responses to stress. *Psychoneuroendocrinology*, 57, 1-13. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psyneuen.2015.03.016>.
- Lukaschek, K., Kruse, J., Emeny, R. T., Lacruz, M. E., von Eisenhart Rothe, A., Ladwig, K. (2013). Lifetime traumatic experiences and their impact on PTSD: a general population study. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 48, 525-532.

- Łuczak, A., Tarnowski, A. (2014). Artefakty w opartych na metodach kwestionariuszowych badaniach psychologicznych kierowców. *Medycyna Pracy*, 65, 373-385.
- Maeng, L. Y., Milad, M. R. (2015). Sex differences in anxiety disorders: Interactions between fear, stress, and gonadal hormones. *Hormones nad Behavior*, 76, 106-117.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.yhbeh.2015.04.002>
- Maercker, A., Brewin, Ch. R., Bryant, R. A., Cloitre, M., van Ommeren, M., Jones, L. M., Humayan, A., Kagee, A., Llosa, A. E., Rousseau, C., Somasmundaram, D. J., Souza, R., Suzuki, Y., Weissbecker, I., Wessely, S. C., First, M. B., Reed, G. M. (2013). Diagnosis and classification of disorders specifically associated with stress: proposals for ICD-11. *World Psychiatry*, 12(3), 198-206. DOI: 10.1002/wps.20057.
- Makara-Studzińska, M., Partyka, I., Ziemecki, P. (2012). Zespół stresu pourazowego – rys historyczny, terminologia, metody pomiaru. *Current Problems of Psychiatry*, 13(2), 109-114.
- Marszał-Wiśniewska, M. (2008). Wybrane różnice indywidualne w poznawczej regulacji emocji w trudnych sytuacjach życiowych. W: W. Ciarkowska i W. Oniszczenko (red.). *Szkice z psychologii różnic indywidualnych* (s. 207-225). Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- McFarlane, A. C. (1986). Posttraumatic morbidity of a disaster: a study of cases presenting for psychiatric treatment. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 174(1), 4-14.
- McFarlane, A. C. (1989). The aetiology of post-traumatic morbidity: predisposing, precipitating and perpetuating factors. *The British Journal of Psychiatry*, 154(2), 221-228.
- McFarlane, A. C., Barton, Ch. A., Yehuda, R., Wittert, G. (2011). Cortisol response to acute trauma and risk of posttraumatic stress disorder. *Psychoneuroendocrinology*, 36, 720-727.
- Mierlin, W.S. (1970). Wzaimootnoszenije tipocznych i indywidualnych osobiennostiej tiempieramienta. *Woprosy Psychologii*, 16, 21-27.
- Mikłewska, A., Mikłewska, A. (2000). Związek temperamentu z zachowaniami agresywnymi i zagrożeniem uzależnieniem od alkoholu w świetle regulacyjnej teorii temperamentu J. Strelaua: Sprawozdanie z badań. *Przegląd Psychologiczny*, 43(2), 173-190.
- Milad, M. R., Igoe, S. A., Lebron-Milad, K. I., Novales, J. E. (2009). Estrous cycle phase and gonadal hormones influence conditioned fear extinction. *Neuroscience* 164(3), 887–895. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuroscience.2009.09.011>.

- Milad, M. R., Pitman, R. K., Ellis, C. B., Gold, A. L., Shin, L. M., Lasko, N. B., Rauch, S. L. (2009). Neurobiological basis of failure to recall extinction memory in posttraumatic stress disorder. *Biological Psychiatry*, 66(12), 1075–1082.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.biopsych.2009.06.026>.
- Milad, M. R., Zeidan, M. A., Contero, A., Pitman, R. K., Klibanski, A., Rauch, S. L., Goldstein, J. M. (2010). The influence of gonadal hormones on conditioned fear extinction in healthy humans. *Neuroscience*, 168(3), 652–658.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuroscience.2010.04.030>.
- Miller, M. W., Wolf, E. J., Sadeh, N., Logue, M., Spielberg, J. M., Hayes, J. P., Sperbeck, E., Schichman, S. A., Stone, A., Carter, W. C., Humphries, D. E., Milberg, W., McGlinchey, R. (2015). A novel locus in the oxidative stress-related gene ALOX12 moderates the association between PTSD and thickness of the prefrontal cortex. *Psychoneuroendocrinology*, 62, 359-365.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psyneuen.2015.09.003>.
- Moller, A. T., Backstrom, T., Sondergaard, H. P., Helstrom, L. (2014). Identifying risk factors for PTSD in women seeking medical help after rape. *PLoS ONE* 9(10): e111136. doi:10.1371/journal.pone.0111136.
- Morgan, M. A., Pfaff, D. W. (2001). Effects of estrogen on activity and fear-related behaviors in mice. *Hormones and Behavior*, 40(4), 472–482.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1006/hbeh.2001.1716>.
- Morina, N., Van Emmerik, A. A. P., Andrews, B., Brewin, C. (2014). Comparison of DSM-IV and proposed ICD-11 formulations of PTSD among civilian survivors of war and war veterans. *Journal of Traumatic Stress*, 27, 647–654. DOI: 10.1002/jts.21969.
- Morris, M. C., Hellman, N., Abelson, J. L., Rao, U. (2016). Cortisol, heart rate, and blood pressure as early markers of PTSD risk: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 49, 79-91.
- Morrison, J. (2016). *DSM-5 bez tajemnic. Praktyczny przewodnik dla klinicystów*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Newport, D. J., Nemeroff, Ch. B. (2000). Neurobiology of posttraumatic stress disorder. *Current Opinion in Neurobiology*, 10, 211-218.
- Nievergelt, C. M., Maihofer, A. X., Mustapic, M., Yurgil, K. A., Schork, N. J., Miller, M. W., Logue, M. W., Geyer, M. A., Rissbrough, V. B., O'Connor, D. T., Baker, D. G. (2015). *Psychoneuroendocrinology*, 51, 459-471.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psyneuen.2014.10.017>.

- Norris, F. H., Perilla, J. L., Ibanez, G. E., Murphy, A. D. (2001). Sex differences in symptoms of posttraumatic stress: does culture play a role? *Journal of Traumatic Stress*, 14(1), 7-28.
- Nowocin, D. (2017). Zmiany cech temperamentu związane z ustępowaniem objawów pourazowego zaburzenia stresowego po zastosowaniu psychoterapii, farmakoterapii albo leczenia skojarzonego. *Praca doktorska UW*.
- Obmiński, Z., Mroczkowska, H., Stupnicki, R. (1995). Pre-exercise cortisol and testosterone levels in relation to selected psychoemotional variables in male and female junior rowers. *Biology of Sport*, 12, 43-48.
- Ogińska-Bulik, N., Juczyński, Z. (2009). Type D personality in Poland: Validity and application of the Polish DS14. *Polish Psychological Bulletin*, 40(3), 130-136. DOI: 10.2478/s10059-009-0029-8.
- Oniszczenko, W. (2014). Temperamental correlates of trauma symptoms in firemen, policemen and soldiers. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 27(4), 599-607. DOI: <http://dx.doi.org/10.2478/s13382-014-0287-3>.
- Oniszczenko, W., Dragan, W. Ł. (2012). Association between temperament in terms of the Regulative Theory of Temperament and DRD4 and DAT1 gene polymorphisms. *Comprehensive Psychiatry*, 53, 789-796.
- Oniszczenko, W., Radomska, A. (2002). Kwestionariusz Temperamentu dla Dzieci (KTD) oparty na Regulacyjnej Teorii Temperamentu - wersja eksperymentalna. *Psychologia - Etologia - Genetyka*, 5, 85-98.
- Ozer, E. J., Best, S. R., Lipsey, T. L., Weiss, D. S. (2003). Predictors of posttraumatic stress disorder and symptoms in adults: a meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 129, 52-73.
- Pawłow, I. (1952). *Dwadzieścia lat badań wyższej czynności nerwowej (zachowania się) zwierząt*. Warszawa: PZWL.
- Pedersen, S. S., Middel, B., Larsen, M. L. (2002). The role of personality variables and social support in distress and perceived health in patients following myocardial infarction. *Journal of Psychosomatic Research*, 53, 1171-1175.
- Perrin, M., Vandeleur, C. L., Castela, E., Rothen, E., Glaes, J., Vollenweider P., Preisig, M. (2014). Determinants of the development of post-traumatic stress disorder, in the general population. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 49, 447-457. DOI 10.1007/s00127-013-0762-3.

- Pisula, E., Kawa, R., Danielewicz, D., Pisula, W. (2015). The relationship between temperament and autistic traits in a non-clinical students sample. *Health and Quality of Life Outcomes*, 13(1), 173.
- Pitman, R. K. (1989). Post-traumatic stress disorder, hormones and memory. *Biological Psychiatry*, 26, 221–223.
- Pitman, R. K., Delahanty, D. L. (2005). Conceptually driven pharmacologic approaches to acute trauma. *CNS Spectrums*, 10, 99–106.
- Pitman, R. K., Orr, S. P., Altman, B., Longpre, R. E., Poire, R. E., Macklin, M. L. (1996). Emotional processing during eye movement desensitization and reprocessing therapy of Vietnam veterans with chronic posttraumatic stress disorder. *Comprehensive Psychiatry*, 37, 419–429.
- Pole, N., Best, S. R., Weiss, D. S., Metzler, T., Liberman, A. M., Fagan, J., i in. (2001). Effects of gender and ethnicity on duty-related posttraumatic stress symptoms among urban police officers. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 189(7), 442-448.
- Popiel, A., Pragłowska, E. (2009). Terapia zaburzeń potraumatycznych. W: J. Strelau, B. Zawadzki i M. Kaczmarek (red.), *Konsekwencje psychiczne traumy. Uwarunkowania i terapia* (s. 343-374). Warszawa: Scholar.
- Popiel, A., Zawadzki, B. (2013). Temperamental traits as predictors of effectiveness of psychotherapy (prolonged exposure) for PTSD in a group of motor vehicle accident survivors. *Current Issues in Personality Psychology*, 1, 43-50.
DOI: 10.5114/cipp.2013.40636.
- Popiel, A., Zawadzki, B., Pragłowska, E., Teichman, Y. (2015). Prolonged exposure, paroxetine and the combination in the treatment of PTSD following a motor vehicle accident. A randomized clinical trial – the “TRAKT” study. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 48, 17-26.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbtep.2015.01.002>.
- Pragłowska, E. (2011). Temperament w zaburzeniach afektywnych. W: M. Marszał-Wiśniewska, J. Strelau (red.). *Uwikłany temperament* (s. 225-250). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Prange, A. J. Jr (1999). Thyroid axis sustaining hypothesis of posttraumatic stress disorder. *Psychosomatic Medicine*, 61, 139-140.
- Reardon, L., Goodman, T., Cowper, S., Chappelle, W., Prince, L., Thompson, W. (2016). Prevalence of posttraumatic stress symptoms in United States Air Force Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance Agency Imagery analysts. *Psychological Trauma*:

Theory, Research, Practice, and Policy, 8(1), 55-62.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1037/tra0000046>.

- Reis, A. M., de Francisco Carvalho, L., & Elhai, J. D. (2016). Relationship between PTSD and pathological personality traits in context of disasters. *Psychiatry research*, 241, 91-97. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.04.099>.
- Rhemtulla, M., Brosseau-Liard, P. É., Savalei, V. (2012). When can categorical variables be treated as continuous? A comparison of robust continuous and categorical SEM estimation methods under suboptimal conditions. *Psychological Methods*, 17(3), 354–373. DOI:10.1037/a0029315.
- Rivas-Arancibia, S., Vazquez-Pereyra, F. (1994). Hormonal modulation of extinction responses induced by sexual steroid hormones in rats. *Life Science*, 54(21), 363–367.
- Rivollier, F., Peyre, H., Hoertel, N., Blanco, C., Limosin, F., Delorme, R. (2015). Sex differences in DSM-IV posttraumatic stress disorder symptoms expression using item response theory: a population-based study. *Journal of Affective Disorders*, 187, 211-217. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jad.2015.07.047>.
- Rix, R. (2000). Trauma, science, and the law: a brief history of trauma research and the social response. *Journal of Aggression, Maltreatment and Trauma*, 3(2), 1-47.
- Rosenman, S. (2002). Trauma and posttraumatic stress disorder in Australia: Findings in the population sample of the Australian National Survey of Mental Health and Wellbeing. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 38, 515-520.
- Rosenthal, R. (1979). The file drawer problem and tolerance for null results. *Psychological Bulletin*, 86, 638-641.
- Rothbart, M. K., Derryberry, D. (1981). Development of individual differences in temperament. W: M. E. Lamb i A. L. Brown (red.) *Advances in Developmental Psychology*, t. 1, s. 37-86. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Rothbaum, B. O., Kearns, M. C., Price, M., Malcoun, E., Davis, M., Ressler, K. J., Houry, D. (2012). Early intervention may prevent the development of posttraumatic stress disorder: A randomized pilot civilian study with modified prolonged exposure. *Biological Psychiatry*, 72, 957–963.
- Rusałow, W. M. (1979). *Biologiczescyje osnovy indiwidualno-psichologiczesczych razliczii*. Moskwa: Pedagogika.
- Rzeszutek, M. (2011). Osobowościowe i społeczne uwarunkowania objawów traumy u kobiet i mężczyzn zakażonych wirusem HIV. *Psychologia-Etologia-Genetyka*, 23, 45-61.

- Rzeszutek, M., Oniszczenko, W. (2013). Association between social support and temperament and the intensity of PTSD symptoms in a sample of HIV positives. *Polish Psychological Bulletin*, 44(4), 431-438.
- Rzeszutek, M., Oniszczenko, W., Firląg-Burkacka, E. (2012). Temperament traits, coping style and trauma symptoms in HIV+ men and women. *AIDS Care*, 24(9), 1150-1154. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/09540121.2012.687819>.
- Rzeszutek, M., Oniszczenko, W., Schier, K., Biernat-Kałuża, E., Gasik, R. (2015). Trauma symptoms, temperament traits, social support and the intensity of pain in a Polish sample of patients suffering from chronic pain. *Personality and Individual Differences*, 83, 13-17.
- Rzeszutek, M., Oniszczenko, W., Schier, K., Biernat-Kałuża, E., Gasik, R. (2016). Temperament traits, social support, and trauma symptoms among HIV/AIDS and chronic pain patients. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 16, 137-146.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23-74.
- Schmidt, P. J., Nieman, L., Danaceau, M. A., Tobin, M. B., Roca, C. A., Murphy, J. H., Rubinow, D. R. (2000). Estrogen replacement in perimenopause-related depression: a preliminary report. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 183, 414-420.
- Shalev, A. Y. (1996). Stress versus traumatic stress. From acute homeostatic reaction to chronic psychopathology. W: B. A. van der Kolk, A. C., McFarlane, L. Weisaeth (red.), *Traumatic stress: The effects of overwhelming experience on mind, body and society* (s. 77-101). New York, London: The Guilford Press.
- Shalev, A. Y., Segman, R. H. (2008). Commentary: Biological findings in PTSD – Too much or too little? *Progress in Brain Research*, 167, 187-199.
- Shalev, A. Y., Videlock, E. J., Peleg, T., Segman, R., Pitman, R. K., Yehuda, R. (2008). Stress hormones and post-traumatic stress disorder in civilian trauma victims: a longitudinal study. Part I: HPA axis responses. *International Journal of Neuropsychopharmacology*, 11, 365-372. DOI: [doi:10.1017/S1461145707008127](https://doi.org/10.1017/S1461145707008127).
- Sheerin, C. M., Lind, M. J., Bountress, K., Nugent, N. R., Anstadter, A. B., (2016). The genetics and epigenetics of PTSD: overview, recent advances, and future directions. *Current Opinion in Psychology*, 14, 5-11. DOI: [10.1016/j.copsyc.2016.09.003](https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2016.09.003).

- Shin, L. M., McNally, R. J., Kosslyn, S. M., Thompson, W. L., Rauch, S. L., Alpert, N. M., Metzger, L. J., Lasko, N. B., Orr, S. P., Pitman, R. K. (1999). Regional cerebral blood flow during script-driven imagery in childhood sexual abuse related PTSD: a PET investigation. *American Journal of Psychiatry*, 156, 575-584.
- Simms, L. J., Watson, D., Doebbeling, B. N. (2002). Confirmatory factor analyses of posttraumatic stress symptoms in deployed and nondeployed veterans of the Gulf War. *Journal of Abnormal Psychology*, 111, 637-647.
- Smółka, P. (2011). Kwestionariusze osobowości jako narzędzia pomocne w ocenie kompetencji społecznych. Implikacje dla preselekcji kandydatów na stanowiska wymagające wysokich umiejętności interpersonalnych. *Edukacja Ekonomistów i Menedżerów. Problemy. Innowacje. Projekty*, 21(3), 105-125.
- Soares, C. N., Almeida, O. P., Joffe, H., Cohen, L. S. (2001). Efficacy of estradiol for the treatment of depressive disorders in perimenopausal women: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial. *Archives of General Psychiatry*, 58, 529-534.
- Stammel, N., Abbing, E. M., Heeke, C., Knaevelsrud, Ch. (2015). Applicability of the ICD-11 proposal for PTSD: a comparison of prevalence and comorbidity rates with the DSM-IV PTSD classification in two post-conflict samples. *European Journal of Psychotraumatology*, 6, 27070. DOI: <http://dx.doi.org/10.3402/ejpt.v6.27070>.
- Stein, J. Y., Wilmot, D. V., Solomon, Z. (2016). Does one size fit all? Nosological, clinical, and scientific implications of variations in PTSD Criterion A. *Journal of Anxiety Disorders*, 43, 106-117.
- Stevens, J. S., Hamann, S. (2012). Sex differences in brain activation to emotional stimuli: a meta-analysis of neuroimaging studies. *Neuropsychology* 50, 1578-1593.
- Stolarski, M., Cyniak-Cieciura, M. (2016). Balanced and less traumatized: balanced time-perspective mediates the relationship between temperament and severity of PTSD syndrome in motor vehicle survivor sample. *Personality and Individual Differences*, 101, 456-461. DOI: 10.1016/j.paid.2016.06.055.
- Strelau, J. (1969). *Temperament i typ układu nerwowego*. Warszawa: PWN.
- Strelau, J. (1974). Koncepcja temperamentu jako poziomu energetycznego i charakterystyki czasowej zachowania. W: J. Strelau (red.), *Rola cech temperamentalnych w działaniu* (s. 9-26). Wrocław: Ossolineum.
- Strelau, J. (1985). *Temperament, osobowość, działanie*. Warszawa: PWN.

- Strelau, J. (2001). *Psychologia temperamentu* (wyd. 2). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Strelau, J. (2006). *Temperament jako regulator zachowania. Z perspektywy półwiecza badań*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Strelau, J., Mitina, O., Zawadzki, B., Babajewa, J., Menczuk, T. (2005). *Metodika diagnostyki tiempieramienta (formalno-dinamiczeskich charakteristik powiedienia)*. Moskwa: Smysł.
- Strelau, J., Zawadzki, B. (1993). The Formal Characteristics of Behavior - Temperament Inventory (FCB-TI): Theoretical assumptions and scale construction. *European Journal of Personality*, 7, 313-336.
- Strelau, J., Zawadzki, B. (1995). The Formal Characteristic of Behaviour – Temperament Inventory (FCB-TI): validity studies. *European Journal of Personality*, 9, 207-229.
- Strelau, J., Zawadzki, B. (1996). Temperament dimensions as related to the Giant Three and the Big Five factors: a psychometric approach (s. 260-281). W: A. Brushlinsky, T. Uszakowa (red.), *V. D. Nebylitzyn. Life and scientific creativity*. Moskwa: Wyd. "Ladomir".
- Strelau, J., Zawadzki, B. (2004). Trauma and temperament as predictors of posttraumatic stress disorder and its dimensions 3, 15 months and two years after experiencing flood. *Polish Psychological Bulletin*, 35, 5-13.
- Strelau, J., Zawadzki, B. (2005). Trauma and temperament as predictors of posttraumatic stress disorder after disaster. *European Psychologist*, 10, 124-135.
- Strelau, J., Zawadzki, B. (2011). Fearfulness and anxiety in Research of temperament: temperamental traits are related to anxiety disorders. *Personality and Individual Differences*, 50, 907-915.
- Strelau, J., Zawadzki, B. (2012). Activity as a temperament trait. W: M. Zentner, R. Shiner (red.), *The handbook of temperament* (s. 83-104). New York: The Guilford Press.)
- Strelau, J., Zawadzki, B., Angleitner, A. (1995). Kwestionariusz Temperamentu PTS: Próba psychologicznej interpretacji podstawowych cech układu nerwowego według Pawłowa. *Studia Psychologiczne*, 33, 9-48.
- Strelau, J., Zawadzki, B., Oniszczenko, W., Sobolewski A. (2002). Kwestionariusz PTSD - wersja czynnikowa (PTSD-C): konstrukcja narzędzia do diagnozy głównych wymiarów zespołu stresu pourazowego. *Przegląd Psychologiczny*, 45, 149-176.

- Strelau, J., Oniszczenko, W., Zawadzki, B., Bodunov, M., Angleitner, A. (1995). Temperamental traits postulated by RTT viewed from a behavior-genetic perspective: Self report twin data. *Polish Psychological Bulletin*, 26, 283-295.
- Sutker, P. B., Davis, J. M., Uddo, M., Ditta, S. R. (1995). Assessment of psychological distress in Persian Gulf troops: ethnicity and gender comparisons. *Journal of Personality Assessment*, 64, 415-427.
- Śliwińska, M., Zawadzki, B., Strelau, J. (1995). Adaptacja „Zmodyfikowanego Kwestionariusza Wymiarów Temperamentu” W. Windle’a i R. M. Lerner’a do warunków polskich: zastosowanie do diagnozy temperamentu młodzieży i osób dorosłych. *Studia Psychologiczne*, 33, 113-145.
- Templeton, G. F. (2011). A two-step approach for transforming continuous variables to normal: implications and recommendations for IS research. *Communications of the Association for Information Systems*, 28, 41-58.
- Thomas, A., Chess, S. (1977). *Temperament and development*. New York: Brunner/Mazel.
- Thomas, A., Chess, S. (1984). *Origins and evolution of behavior disorders*. New York: Bruner/Mazel.
- Tiepłow, B. M. (1955). Uczenie o tipach wysszej nierwnoj diejatielnosti i psichologija. *Woprosy Psichologii*, 1, 36-41.
- Tolin, D. F., Foa, E. B. (2006). Sex differences in trauma and posttraumatic stress disorder: a quantitative review of 25 years of research. *Psychological Bulletin*, 132(6), 959-992. DOI: 10.1037/0033-2909.132.6.959.
- Tomaszewski, T. (1963). *Wstęp do psychologii*. Warszawa: PWN.
- Torchalla, I., Strehlau, V., Noel, F., Li, K., Linden, I. A., Krausz, M. (2014). Posttraumatic stress disorder and substance use disorder comorbidity in homeless adults: prevalence, correlates, and sex differences. *Psychology of Addictive Behaviors*, 28(2), 443-452. DOI: 10.1037/a0033674.
- Trickey, D., Siddaway, A. P., Meiser-Stedman, R., Serpell, L., Field, A. P. (2012). A meta-analysis of risk factors for post-traumatic stress disorder in children and adolescents. *Clinical Psychology Review*, 32, 122-138. DOI: 10.1016/j.cpr.2011.12.001.
- Vidlock, E. J., Peleg, T., Segman, R., Yehuda, R., Pitman, R. K., Shalev, A. Y. (2008). Stress hormones and post-traumatic stress disorder in civilian trauma victims:

- a longitudinal study. Part II: the adrenergic response. *International Journal of Neuropsychopharmacology*, 11, 373-380. DOI: 10.1017/S1461145707008139.
- Waszkowska, M. (2009). Temperament a poczucie stresu w ruchu drogowym. *Medycyna Pracy*, 60(2), 137-144.
- Watson, C. G., Juba, M. P., Manifold, V., Kucala, T., Anderson, P. E. (1991). The PTSD review: rationale, description, reliability, and concurrent validity of a DSM-III-based technique. *Journal of Clinical Psychology*, 47(2), 179-188.
- Wieczorkowska-Wierzbńska, G. (2011). System regulacji stymulacji: styl działania, poziom i typ aktywności i temperament. W: M. Marszał-Wiśniewska, J. Strelau (red.). *Uwikłany temperament* (s. 71-92). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Williams, R. (1999). Personality and post-traumatic stress disorder. W: W. Yule, *Post-traumatic Stress Disorders: Concepts and Therapy* (s. 92-115). Chichester: John Wiley & Sons.
- Windle, M., Lerner, R. M. (1986). Reassessing the dimensions of temperament individuality across life span: The Revised Dimensions of Temperament Survey (DOTS-R). *Journal of Adolescent Research*, 1, 213-230.
- Wisco, B. E., Miller, M. W., Wolf, E. J., Kilpatrick, D., Resnick, H. S., Badour, Ch. L., Marx, B. P., Keane, T. M., Rosen, R. C., Friedman, M. J. (2016). The impact of proposed changes to ICD-11 on estimates of PTSD prevalence and comorbidity. *Psychiatry Research*, 240, 226-233.
- World Health Organization (1992). *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems*, 10th Revision (ICD-10), 3 Volume Set. Geneva.
- Wytykowska, A. (2012). The type of temperament, mood, and strategies of categorization. *Journal of Individual Differences*, 33(4), 227-236.
- Xue, Ch., Ge, Y., Tang, B., Liu, Y, Kang, P., Wang, M., Zhang, L. (2015). A meta-analysis of risk factors for combat-related PTSD among military personnel and veterans. *PLoS ONE* 10(3): e0120270. DOI:10.1371/journal.pone.0120270.
- Yehuda, R. (2002). Clinical relevance of biologic findings in PTSD. *Psychiatric Quarterly*, 73(2), 123-133.
- Yehuda, R., Cai, G., Golier, J. A., Sarapas, C., Galea, S., Ising, M., Rein, T., Schmeidler, J., Muller-Myhsok, B., Holsboer, F., Buxbaum, J. D. (2009). Gene expression patterns associated with posttraumatic stress disorder following exposure to the World Trade

- Centre attacks. *Biological Psychiatry*, 66, 708-711.
DOI: 10.1016/j.biopsych.2009.02.034.
- Yehuda, R., Koenen, K. C., Galea, S., Flory, J. D. (2011). The role of genes in defining the molecular biology of PTSD. *Disease Markers*, 30, 67-76.
DOI: 10.3233/DMA20110794.
- Yehuda, R., McFarlane, A. C., Shalev, A. Y. (1998). Predicting the development of posttraumatic stress disorder from the acute response to a traumatic event. *Biological Psychiatry*, 44, 1305-1313.
- Yuan, Ch., Wang, Z., Inslicht, S. S., McCaslin, S. E., Metzler, T. J., Henn-Haase, C., Apfel, B. A., Tong, H., Neylan, T. C., Fang, Y., Marmar, Ch. R. (2011). Protective factors for posttraumatic stress disorder symptoms in a prospective study of police officers. *Psychiatry Research*, 188, 45-50. DOI: 10.1016/j.psychres.2010.10.034.
- Yufik, T., Simms, L. J. (2010). A meta-analytic investigation of the structure of posttraumatic stress symptoms. *Journal of Abnormal Psychology*, 119, 764-776.
- Zawadzki, B. (2002). *Temperament – geny i środowisko*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Zawadzki, B. (2006a). *Kwestionariusze osobowości – strategie i procedura konstruowania*. Warszawa: Scholar.
- Zawadzki, B. (2006b). Wiek a nasilenie objawów chronicznego PTSD w grupie ofiar powodzi: rola cech temperamentu. *Psychologia Rozwojowa*, 11, 131-143.
- Zawadzki, B., Bieniek, A., Strelau, J., Oniszczenko, W., Sobolewski A. (2002). Kwestionariusz PTSD - wersja kliniczna (PTSD-K): konstrukcja narzędzia do diagnozy zespołu stresu pourazowego. *Przegląd Psychologiczny*, 45, 289-315.
- Zawadzki, B., Brzozowski, P. (1998). Charakterystyka psychometryczna skróconych wersji „Zrewidowanego Inwentarza Osobowości H.J. Eysencka (EPQ-R)”. *Przegląd Psychologiczny*, 41, 211-238.
- Zawadzki, B., Czarnota-Bojarska, J., Strelau, J., Sobolewski, A. (2004). Wartość predykcyjna cech i typów temperamentu: analiza porównawcza. *Psychologia – Etologia – Genetyka*, 9, 7-31.
- Zawadzki, B., Kaczmarek, M., Strelau, J. (2008). Czynniki warunkujące nasilenie objawów PTSD u powodzian i pogorzelców: dane z badań polskich. *Przegląd Psychologiczny*, 51(3), 277-294.
- Zawadzki, B., Kaczmarek, M., Strelau, J. (2009). Reaktywność emocjonalna a nasilenie objawów zaburzenia stresowego pourazowego (PTSD) u ofiar powodzi: efekt

- patoplastyczności, spektrum, podatności czy komplikacji? W: J. Strelau, B. Zawadzki i M. Kaczmarek (red.). *Konsekwencje psychiczne traumy: uwarunkowania i terapia* (s. 77-109). Warszawa: Scholar.
- Zawadzki, B., Popiel, A. (2012). Temperamental traits and severity of PTSD symptoms. Data from longitudinal studies of motor vehicle accident survivors. *Journal of Individual Differences*, 33, 257-267.
- Zawadzki, B., Popiel, A. (2014). Na rozstaju dróg: struktura objawów stresu pourazowego (PTSD) po DSM-5, a przed ICD-11. *Nauka*, 4, 69-86.
- Zawadzki, B., Popiel, A., Foa, E. B., Jakubowska, B., Cyniak-Cieciura, M., Pragłowska, E. (2015). The structure of symptoms of posttraumatic stress disorder (PTSD) according to DSM-5 and assessed by PDS-5. *Current Issues in Personality Psychology*, 3(1), 1-11. DOI: 10.5114/cipp.2015.49662.
- Zawadzki, B., Popiel, A., Pragłowska, E., Newman, C. (w druku). Specyfika dysfunkcyjnych przekonań w zaburzeniach osobowości: charakterystyka psychometryczna polskiej translacji i tawestacji Kwestionariusza Przekonań (*Personality Beliefs Questionnaire*). *Roczniki Psychologiczne*.
- Zawadzki, B., Rozmysłowska, J., Nowocin, D., Popiel, A., Pragłowska, E. (2012). Temperamentalna charakterystyka zaburzeń osobowości. *Psychologia Etologia Genetyka*, 25, 7-23.
- Zawadzki, B., Strelau, J. (1997). *Formalna Charakterystyka Zachowania - Kwestionariusz Temperamentu (FCZ-KT). Podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
- Zawadzki, B., Strelau, J. (2003). Trzy podstawowe typy czy cztery struktury temperamentu? *Czasopismo Psychologiczne*, 9, 271-285.
- Zawadzki, B., Strelau, J. (2009). Płeć a nasilenie objawów PTD – reanaliza danych z badań powodziań. W: J. Strelau, B. Zawadzki i M. Kaczmarek (red.), *Konsekwencje psychiczne traumy. Uwarunkowania i terapia* (s. 207-230). Warszawa: Scholar.
- Zawadzki, B., Strelau, J. (2010). Structure of personality: Search for a general factor viewed from a temperament perspective. *Personality and Individual Differences*, 49, 77-82.
- Zawadzki, B., Strelau, J., Szczepaniak, P., Śliwińska, M. (1998). *Inwentarz Osobowości NEO-FFI*. Warszawa: Pracownia Testów PTP.
- Zhang, L. P., Zhao, Q., Luo, Z. Ch., Lei, Y. X., Wang, Y., Wang, P. X. (2015). Prevalence and risk factors of Posttraumatic stress disorder among survivors five years after the

- “Wenchuan”earthquake in China. *Health and Quality of Life Outcomes*, 13:75.
DOI: 10.1186/s12955-015-0247-z.
- Zhang, X., Liu, M., Zhu, M., Schi, J., Cheng, L. (2010). Personality predictors of posttraumatic stress disorder in orphaned survivors of the Sichuen earthquake. *Social Behavior and Personality*, 38, 1057-1060.
- Zhou, X., Song, H., Hu, M., Li, X., Cai, Y., Huang, G., Li, J., Kang, L., Li, J. (2015). Risk factors of severity of post-traumatic stress disorder among survivors with physical disabilities one year after the Wenchuan earthquake. *Psychiatry Research*, 228, 468-474. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2015.05.062>.
- Ziomkiewicz, A., Wichary, Sz., Bochenek, D., Pawłowski, B., Jasieńska, G. (2012). Temperament and ovarian reproductive hormones in women: evidence from a study during the entire menstrual cycle. *Hormones and Behavior*, 61, 535-540.
DOI: 10.1016/j.yhbeh.2012.01.017.
- Zuckerman, M. (1979). *Sensation seeking: beyond of the optimal level of arousal*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Zuiden van, M., Kavelaars, A., Radeaker, A. R., Vermetten, E., Heijnen, C. J., Geuze, E. (2011). A prospective study on personality and the cortisol awakening response to predict posttraumatic stress symptoms in response to military deployment. *Journal of Psychiatric Research*, 45, 713-719. DOI: 10.1016/j.jpsychires.2010.11.013.

Spis tabel

Tabela 1. Objawy zaburzenia stresowego pourazowego PTSD wg DSM-5 dla osób dorosłych, dorastających i dzieci powyżej 6 roku życia (za: APA, 2013, s.139)	19
Tabela 2. Podsumowanie badań nad relacją cech temperamentalnych ujęciu Regulacyjnej Teorii Temperamentu (badanych FCZ-KT) z nasileniem objawów PTSD.....	74
Tabela 3. Związek cech temperamentalnych badanych FCZ-KT z nasileniem objawów PTSD.....	82
Tabela 4. Moderatory relacji pomiędzy cechami temperamentalnymi a nasileniem objawów PTSD – płeć osób badanych.....	89
Tabela 5. Moderatory relacji pomiędzy cechami temperamentalnymi a nasileniem objawów PTSD – typ badania.....	90
Tabela 6. Moderatory relacji pomiędzy cechami temperamentalnymi a nasileniem objawów PTSD – typ traupy.....	92
Tabela 7. Wskaźniki obciążenia błędem publikacyjnym.....	94
Tabela 8. Charakterystyka psychometryczna finalnych skal FCZ-KT(R).....	106
Tabela 9. Wyniki analizy czynnikowej oraz charakterystyka psychometryczna podwymiarów skal EPZ w grupie pilotażowej.....	109
Tabela 10. Wyniki analizy czynnikowej oraz charakterystyka psychometryczna podwymiarów skal CCZ w grupie pilotażowej.....	110
Tabela 11. Wartości ładunków i korelacji czynnikowych pozycji ostatecznych skal EPZ w grupie walidacyjnej.....	111
Tabela 12. Wartości ładunków i korelacji czynnikowych pozycji ostatecznych skal CCZ w grupie walidacyjnej.....	113
Tabela 13. Moce dyskryminacyjne pozycji skal EPZ w próbie walidacyjnej.....	114
Tabela 14. Moce dyskryminacyjne pozycji skal CCZ w próbie walidacyjnej.....	115

Tabela 15. Wartości ładunków i korelacji czynnikowych pakietów pozycji ostatecznych skal.....	116
Tabela 16. Wartości ładunków i korelacji czynnikowych pakietów pozycji ostatecznych skal kwestionariusza w grupie normalizacyjnej.....	117
Tabela 17. Wartości współczynników korelacji pomiędzy skalami FCZ-KT i FCZ-KT(R).....	118
Tabela 18. Interkorelacje skal FCZ-KT(R) uzyskane w badaniach walidacyjnych i normalizacyjnych.....	119
Tabela 19. Współczynniki rzetelności (alfa Cronbacha i wartości korelacji wewnątrzklasowych) skal kwestionariusza FCZ-KT(R).....	122
Tabela 20. Korelacje skal FCZ-KT(R) ze skalami innych narzędzi: NEO-FFI, EPQ-R i PTS w grupie walidacyjnej.....	124
Tabela 21. Statystyki opisowe skal FCZ-KT(R), wyniku PDS-5 i wskaźnika stopnia ekspozycji na traumę.....	136
Tabela 22. Współczynniki korelacji r-Pearsona pomiędzy cechami temperamentu, stopniem ekspozycji na traumę i nasileniem objawów PTSD.....	138
Tabela 23. Wyniki analiz regresyjnych z uwzględnieniem cech temperamentalnych jako zmiennych wyjaśniających nasilenie objawów PTSD.....	139
Tabela 24. Statystyki opisowe cech temperamentalnych badanych FCZ-KT(R) i nasilenia objawów PTSD w podziale na płeć.....	140
Tabela 25. Korelacje pomiędzy nasileniem objawów PTSD a cechami temperamentu w grupach kobiet i mężczyzn.....	142
Tabela 26. Wyniki analiz regresyjnych z uwzględnieniem Reaktywności emocjonalnej, stopnia ekspozycji na traumę i ich interakcji jako zmiennych wyjaśniających nasilenie objawów PTSD.....	144
Tabela 27. Ilość osób o poszczególnym typie temperamentu spełniająca kliniczne kryteria PTSD.....	145

Tabela 28. Związek typów temperamentu z nasileniem objawów PTSD mierzony współczynnikiem ϵ (eta).....	146
Tabela 29. Wyniki jednoczynnikowej analizy wariancji ANOVA z uwzględnieniem typów temperamentu jako zmiennych różnicujących nasilenie objawów PTSD.....	147
Tabela 30. Związek cech temperamentalnych badanych FCZ-KT i FCZ-KT(R) z nasileniem objawów PTSD.....	149
Tabela 31. Moderatory relacji pomiędzy cechami temperamentalnymi a nasileniem objawów PTSD – płeć osób badanych, rodzaj przeżytej traumy i typ badania.....	151
Tabela 32. Moderatory relacji pomiędzy cechami temperamentalnymi a nasileniem objawów PTSD – wersja kwestionariusza temperamentu.....	152
Tabela 33. Wskaźniki obciążenia błędem publikacyjnym.....	153

Spis rycin

Rycina 1. Profil cech czterech podstawowych typów (struktur) temperamentu mierzonych FCZ-KT.....	46
Rycina 2. Moderacyjna rola temperamentu (i strategii radzenia sobie ze stresem) w relacji pomiędzy różnymi stresorami a konsekwencjami ich doświadczenia.....	56
Rycina 3. Wyniki metaanalizy badań nad związkiem Żwawości z nasileniem objawów PTSD.....	83
Rycina 4. Wyniki metaanalizy badań nad związkiem Perseweratywności z nasileniem objawów PTSD.....	84
Rycina 5. Wyniki metaanalizy badań nad związkiem Wrażliwości sensorycznej z nasileniem objawów PTSD.....	85
Rycina 6. Wyniki metaanalizy badań nad związkiem Wytrzymałości z nasileniem objawów PTSD.....	86
Rycina 7. Wyniki metaanalizy badań nad związkiem Reaktywności emocjonalnej z nasileniem objawów PTSD.....	87
Rycina 8. Wyniki metaanalizy badań nad związkiem Aktywności z nasileniem objawów PTSD.....	88
Rycina 9. Wykres <i>funnel plot</i> z uwzględnieniem błędu publikacyjnego dla związku objawów PTSD i Żwawości.....	95
Rycina 10. Wykres <i>funnel plot</i> z uwzględnieniem błędu publikacyjnego dla związku objawów PTSD i Perseweratywności.....	95
Rycina 11. Wykres <i>funnel plot</i> z uwzględnieniem błędu publikacyjnego dla związku objawów PTSD i Wrażliwości sensorycznej.....	96
Rycina 12. Wykres <i>funnel plot</i> z uwzględnieniem błędu publikacyjnego dla związku objawów PTSD i Wytrzymałości.....	96
Rycina 13. Wykres <i>funnel plot</i> z uwzględnieniem błędu publikacyjnego dla związku objawów PTSD i Reaktywności emocjonalnej.....	97

Rycina 14. Wykres <i>funnel plot</i> z uwzględnieniem błędu publikacyjnego dla związku objawów PTSD i Aktywności.....	97
Rycina 15. Profile cech czterech podstawowych typów (struktur) temperamentu.....	120